

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Année 1923

THÈSE

N° 418

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

HARTGLAS Ladislas

Né le 7 janvier 1890, à Biala Podlaska (Pologne)

Interne des Hôpitaux de Paris

Membre de la Société Anatomique de Paris

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE LA

LIGATURE DE LA CAROTIDE EXTERNE

PAR LA VOIE RÉTROVEINEUSE

Travail de l'Amphithéâtre d'anatomie des hôpitaux de Paris
et du Service de Monsieur le Docteur Baudet à l'hôpital Bichat

Président : M. Pierre SEBILEAU, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE LOUIS ARNETTE

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1923

814

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1923

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

HARTGLAS Ladislas

Né le 7 janvier 1890, à Biala Podlaska (Pologne)

Interne des Hôpitaux de Paris

Membre de la Société Anatomique de Paris

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE LA

LIGATURE DE LA CAROTIDE EXTERNE

PAR LA VOIE RÉTROVEINEUSE

Travail de l'Amphithéâtre d'anatomie des hôpitaux de Paris
et du Service de Monsieur le Docteur Baudet à l'hôpital Bichat

Président : M. Pierre SEBILEAU, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE LOUIS ARNETTE

2, RUE CASIMIR-DELAUVIGNE, 2

1923

Faculté de Médecine de Paris

LE DOYEN : M. ROGER

ASSESEUR : M. POUCHET

PROFESSEURS.

Anatomie	MM.	NICOLAS
Anatomie médico-chirurgicale.		CUNEO
Physiologie.		Cn. RICHET
Physique Médicale		André BROCA
Chimie organique et Chimie générale		DESGREZ
Bactériologie		BEZANÇON
Parasitologie et Histoire naturelle médicale		BRUMPT
Pathologie et Thérapeutique générales.		Marcel LABBE
Pathologie médicale		N . . .
Pathologie chirurgicale		LECENE
Anatomie pathologique		LETULLE
Histologie		PRENANT
Clinique thérapeutique chirurgicale.		DUVAL
Pharmacologie et matière médicale		RICHAUD
Thérapeutique		CARNOT
Hygiène		BERNARD
Médecine légale		BALTHAZARD
Histoire de la médecine et de la chirurgie.		MENETRIER
Pathologie expérimentale et comparée.		ROGER
Clinique médicale.	}	ACHARD
		WIDAL
		GILBERT
		CHAUFFARD
Hygiène et clinique de la première enfance		MARFAN
Clinique des maladies des enfants		NOBECOURT
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale		CLAUDE
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.		JEANSELME
Clinique des maladies du système nerveux		P. MARIE
Clinique des maladies contagieuses.		TEISSIER
Clinique chirurgicale.	}	DELBET
		GOSSET
		LEJARS
		HARTMANN
Clinique ophtalmologique		DE LAPERSONT E
Clinique urologique		LEGUEU
Clinique d'accouchements	}	BAR
		COUVELAIRE
		BRINDEAU
		J. L. FAURE
Clinique gynécologique.		Aug. BROCA
Clinique chirurgicale infantile.		VAQUEZ
Clinique thérapeutique		SEBIEAU
Clinique d'oto-rhino laryngologie		SERGEANT
Clinique de propédeutique		

Agrégés en exercice

MM.			
ABRAMI	DUVOIR	LARDENNOIS	RATHERY
ALGLAVE	FISSINGER	LEMIERRE	RETTERER
BASSET	GARNIER	LEQUEUX	RIBIERRE
BAUDOUIN	GOUGEROT	LEREBOUTLET	RICHAUD
BLANCHETIÈRE	GREGOIRE	LERI	ROUSSY
BRANCA	GUILLEMINOT	Le LORIER	ROUVIERE
CAMUS	GUENIOT	LEVY-SOLAL	SCHWARTZ A.
CHIRAY	GUILLAIN	MATHIEU	TANON
CHAMPY	HEITZ-BOYER	METZGER	TERRIEN
CHEVASSU	JOYEUX	MOCQUOT	TIFFENEAU
CLERC	LABBE (HENRI)	MULON	VILLARET
DESMAREST	LAIGNEL-LAVASTINE	OKINCZYC	
DEBRE	LANGLOIS	PHILIBERT	

Par délibération en date du 9 Décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.



A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

ET

A MA MÈRE

*Hommage de piété filiale et de profonde
reconnaissance pour les sacrifices
qu'ils ont faits pour moi.*

A MA FEMME ET A MA FILLE

AUX MIENS

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR SEBILEAU

Chirurgien des Hôpitaux
Membre de l'Académie de Médecine
Officier de la Légion d'Honneur
Directeur de l'Amphithéâtre d'Anatomie des Hôpitaux de Paris

*Nous le prions d'accepter nos sentiments
de profonde reconnaissance pour l'ac-
cueil si hospitalier qu'il nous a tou-
jours réservé à l'Amphithéâtre d'ana-
tomie où nous avons conçu et exécuté
la partie théorique de ce travail.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR BAUDET

Chirurgien des Hôpitaux
Officier de la Légion d'Honneur

En témoignage de notre profonde gratitude pour la confiance dont il nous a honoré pendant notre séjour dans son service.

Nous le remercions ici de nous avoir autorisé à appliquer sur le vivant notre procédé de ligature de la carotide externe.

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX DE PARIS

Stage

MM. LE DOCTEUR HIRTZ (*in memoriam*).
LE PROFESSEUR RECLUS (*in memoriam*).
LE PROFESSEUR AGRÉGÉ MAUCLAIRE.
LE DOCTEUR BARIÉ.

Externat

MM. LE DOCTEUR DUJARIER.
LES PROFESSEURS HARTMANN ET LECÈNE.
LE PROFESSEUR LETULLE.
LE DOCTEUR PAPILLON.

Internat provisoire

MM. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ THIERY.
LE PROFESSEUR AGRÉGÉ A. SCHWARTZ.
LE DOCTEUR VEAU.

Internat

MM. LE DOCTEUR MOUCHET.
LE DOCTEUR WIART ET LE DOCTEUR ROUX-BERGER.
LE DOCTEUR LABEY ET LE DOCTEUR TOUPET.
LE DOCTEUR BAUDET.
LE DOCTEUR DEVRAIGNE.

A MESSIEURS LES DOCTEURS

LAMY, MILHIT, VILLANDRE, KÜSS, SAUVÉ,
MARTIN, CAPETTE,
RÆDERER, BERGERON, GUILLEMOT, BERGERET,
GOUVERNEUR, J. QUÉNU.

AU DOCTEUR PAUL TRUFFERT

dont la compétence en matière d'anatomie de la tête et du cou nous a été très précieuse au cours de ce travail.

DU MÊME AUTEUR

- 1) **Exostose ostéogénique de l'extrémité supérieure de l'humérus à caractères un peu spéciaux.** *Bulletin de la Société anatomique.* Décembre 1920.
 - 2) **Kyste dermoïde du cuir chevelu** (en collaboration avec G. MOUTIER). *Bulletin de la Société anatomique.* Juin 1920.
 - 3) **Chondrome d'une phalangette** (en collaboration avec M. P. GRESSET). *Bulletin de la Société anatomique.* Mars 1921.
 - 4) **Un nouveau cas d'urètre double** (en collaboration avec GOUVERREUR et BRAINE). *Bulletin de la Société anatomique.* Mai 1921.
 - 5) **Deux nouveaux cas de fracture de la cupule radiale** (en collaboration avec ROUFFIAC). *Bulletin de la Société anatomique.* Juillet 1923.
-

INTRODUCTION

Nous n'avons pas la prétention dans ce travail de modifier la méthode classique de ligature de la Car. Ext.

Celle-ci restera toujours un excellent exercice de médecine opératoire. Nous voulons simplement montrer qu'on peut aborder cette artère, non seulement en passant en avant et en dedans de la veine jugulaire interne, mais également et plus facilement en passant en arrière et en dehors de cette veine par la voie que nous appellerons : *voie rétroveineuse*. Nous essaierons de démontrer que cette voie rétroveineuse est à la fois plus simple, plus rapide, moins dangereuse et surtout qu'elle donne un jour beaucoup plus considérable sur la bifurcation carotidienne. En outre elle donne — c'est notre conviction — plus de sécurité, aussi bien pour exécuter la ligature que pour traiter une plaie d'une des carotides à la hauteur de la bifurcation.

On pourra évidemment nous reprocher le peu d'observations que nous rapportons à l'appui de nos conclusions. Nous n'avons eu que tout dernièrement l'idée de la voie rétroveineuse et ce procédé ne se trouvait décrit nulle part.

Nous avons toujours été frappé, aussi bien sur le vivant à l'hôpital que sur le cadavre au cours d'exercices de médecine opératoire, par les difficultés que présente la ligature de la C. Ex., même entre les mains les mieux exercées.

L'opération, souvent délicate, devient réellement difficile chez les sujets dont le cou est gros, court, chargé de graisse et dont les veines sont volumineuses. Et il nous est arrivé de voir qu'on trouvait l'artère avant d'avoir dégagé tous les points de repère.

Nous avons eu dernièrement, au cours d'exercices de médecine opératoire à l'Amphithéâtre d'anatomie des hôpitaux, un sujet sur lequel la V. J. I. débordait particulièrement le bord antérieur du muscle sterno-cléido-mastoïdien. Nous eûmes alors l'idée de dégager cette veine sur son bord postéro-externe et de la récliner ensuite en dedans pour voir quel jour cette manœuvre donnerait sur le plan artériel.

Les résultats ont dépassé nos espérances. Croyant d'abord avoir affaire à une simple disposition anatomique un peu particulière, nous avons répété cette manœuvre sur plusieurs sujets. Le résultat a toujours été identique, que la bifurcation carotidienne soit haute ou basse. Comme d'autre part nous n'avons trouvé nulle part ni la description, ni même une simple mention de cette voie rétroveineuse, nous avons alors cherché à en régler la technique.

A cet effet nous avons pris un sujet au hasard, auquel nous avons, sur les conseils de M. le Pr Sebileau, injecté au suif coloré en bleu les veines du cou.

Chez ce sujet, nous avons exécuté la découverte de la C. E. de deux façons : du côté droit par la voie classique et du côté gauche par la voie rétroveineuse. Quoique la disposition des organes et surtout des veines fut très favorable au procédé classique, il suffit néanmoins de regarder les deux préparations pour voir quels avantages au point de vue jour et aisance opératoire donne la voie rétroveineuse.

Nous allons donc ici décrire cette technique avec tous ses avantages et désavantages. Mais auparavant nous dirons quelques mots d'histoire de la ligature de la C. E. et passerons en revue les différents procédés proposés jusqu'à présent. Puis, nous exposerons les critiques et les objections qu'on peut faire au procédé classique, et nous terminerons par quelques notions sur les indications de la voie rétroveineuse.

Enfin, nous rapportons quelques observations de la ligature de la C. E. faites par la voie rétroveineuse avec les conclusions qu'on peut tirer de l'application sur le vivant de ce procédé.

CHAPITRE I

HISTORIQUE

L'histoire de la ligature de la C. E. est relativement récente. Car, si étrange que cela puisse paraître, les chirurgiens ne craignaient pas autrefois de lier la carot. primit. et n'osaient pas aborder la C. E., sans doute à cause de sa situation profonde et de la possibilité de la confondre avec la car. int.

C'est dans les cliniques chirurgicales de *Larrey père* qu'on trouve la première mention concernant la ligature de la C. E.. On l'avait pratiquée sur un soldat anglais blessé à la bataille de Waterloo : il s'agissait d'une section incomplète de la C. E. dont on lia les 2 bouts. Ce ne fut donc pas une ligature bien réglée, bien étudiée à l'avance.

Comme telle elle ne fut exécutée qu'en 1827, en Angleterre, par *Busche de Chatham* pour l'hémorragie des branches de la C. E. Elle fut aussi pratiquée deux fois en Amérique par *Mott, de New-York* et plus tard en Allemagne par *Wurtzer, de Bonn* (*Gazette Médicale* 1841,

p. 775) à titre préventif pour faciliter l'ablation du cancer des amygdales et du voile du palais.

En France c'est *Velpeau* qui fut le premier à la préconiser pour certaines affections, dans son *Manuel de Médecine opératoire* de 1839. Mais il ne fait que la préconiser et combattre les déductions antérieures de Bérard sur les difficultés de distinguer la C. E. de la C. I., sans pratiquer lui même la ligature en question. C'est à *Maisonneuve* que revient l'honneur d'avoir pratiqué le premier en France cette ligature, et avoir ainsi suivi les conseils de Velpeau. Il l'exécuta en 1849 à titre curatif pour une tumeur vasculaire de la région temporale. D'ailleurs, son premier essai ne fut pas heureux, et il fut obligé de lier plus tard sur le même malade la C. I. et la C. P.. Cet échec ne découragea pas Maisonneuve et il pratiqua plus tard 15 fois cette même ligature. Cette première ligature de la C. E. provoqua des discussions très animées à la Société de Chirurgie. La lecture des comptes rendus de ces discussions nous montre pourquoi il fallut attendre encore plusieurs années pour que la ligature de la C. P. fût abandonnée.

Ehrmann, de Strasbourg en 1860 insiste sur les dangers de la ligature de la C. P.

Enfin, *Le Fort* en 1864, dans un excellent article sur les carotides, qu'il publia dans le *Dictionnaire de Dechambre* dresse une statistique terrible de la ligature de la C. P. Il fait ainsi le meilleur plaidoyer en faveur de la ligature de la C. E. En outre il insiste sur la nécessité de lier l'artère thyroïdienne supérieure pour éviter le rétablissement trop rapide de la circulation collatérale.

C'est aussi en 1864 que paraît le mémoire de *Guyon* qui réunit 23 cas de ligature de la C. E. pratiquée avec succès et, le premier, précise vraiment la technique de cette ligature.

A cette date finit la période héroïque de la ligature de la C. E. et cette opération entre dans le domaine de la chirurgie courante.

CHAPITRE II

REVUE DES DIFFÉRENTES TECHNIQUES

Avant *Guyon* dans les *Manuels de médecine opératoire* de Velpeau (1839), de Sedillot (1846), de Malgaigne (1849) on ne trouve que de vagues mentions, ou des descriptions incomplètes de la ligature de la C. E.

Tous ces auteurs préconisent la même technique que pour la ligature de la C. P., la même incision sur le bord antérieur du sterno-mastoïdien, mais la prolongeant un peu plus haut, de deux centimètres environ afin de découvrir à la fois la terminaison de la C. P. et l'origine de la C. E.

Cette façon de procéder se comprend, car les premiers opérateurs avaient d'abord appris à lier la C. P., et elle est d'ailleurs défendable, si on la fait pour voir nettement la bifurcation carotidienne, ce qui donne de la sécurité.

Mais un peu plus tard, la pratique plus fréquente de la ligature de la C. E. incite les chirurgiens à faire la découverte directe de la C. E.

C'est ainsi que dans l'*Atlas général d'Anatomie de Marcellin Duval* (de 1860) nous trouvons des figures représentant une incision sur le bord antérieur du sterno-mastoïdien dans sa partie sus-hyoïdienne.

Sedillot dans la deuxième édition de sa *Médecine opératoire* (p. 267) parle même d'une « incision particulière », oblique, partant de l'angle de la mâchoire et se terminant au bord supérieur et externe du cartilage thyroïde, où elle atteint le bord antérieur du sterno-mastoïdien.

Mais c'est *Guyon* qui commence vraiment à fixer les règles de la ligature de la C. E. Il recommande la même incision que *Sedillot*, avec cette différence, que la sienne atteint le bord antérieur du sterno-mastoïdien, un peu plus bas, à un ou deux centimètres au-dessous du bord supérieur du cartilage thyroïde. Mais le grand mérite de *Guyon* est d'avoir insisté sur les rapports de la portion horizontale de l'anse du XII avec la C. E., qu'elle croise au niveau du bouquet des collatérales, et plus particulièrement au niveau de la linguale. Il insiste aussi sur les rapports de la C. E. avec la grande corne de l'os hyoïde et le nerf laryngé supérieur, et attire l'attention sur l'obstacle ganglionnaire et veineux. Enfin, il conseille de placer le fil de ligature à une distance à peu près égale du bouquet des collatérales et de la bifurcation.

Les chirurgiens après lui, acceptent la ligature de la C. E., mais n'admettent pas le XII comme point de repère.

Richet critique ce point de repère et estime qu'il est quelquefois aussi difficile à trouver que l'artère.

Le Fort dans la deuxième édition du *Manuel de médecine de Malgaigne* (1874) ne parle pas du tout du XII et conseille pour reconnaître la C. E. de se baser sur la présence des branches collatérales et la suppression des battements artériels dans l'artère temporale quand on comprime l'artère C. E.

Tillaux dans son cours à Clamart et dans son *Anatomie Topographique* professe que la ligature de la C. E. est l'une des plus difficiles. Ces difficultés proviennent pour lui de l'absence de points de repère superficiels, de la présence de ganglions, de grosses veines qui croisent la C. E., de la juxtaposition des 2 artères. Il trouve que le XII est un excellent point de repère, mais à la condition de pouvoir le trouver. Enfin, il insiste sur ce fait que les vaisseaux carotidiens débordent complètement le bord antérieur du sterno-mastoïdien, contrairement à l'opinion de Richet pour lequel ils sont situés sous ce bord.

Nous voyons ainsi que peu à peu la technique de la ligature de la C. E. se précise, se cristallise pour ainsi dire.

Elle est mise au point par Farabeuf dans son magistral *Manuel de médecine opératoire* dont la renommée est devenue mondiale.

Farabeuf règle méthodiquement les temps opératoires. Comme incision il conseille « une incision de quatre petits doigts », étendue de la partie moyenne du cartilage thyroïde, sur le bord antérieur du muscle sterno-mastoïdien au creux parotidien, près et derrière l'angle de la mâchoire, ayant son milieu au niveau

de l'os hyoïde. Il insiste sur l'importance de la grande corne de l'os hyoïde, comme point de repère, précise la manière de se servir de la sonde cannelée pour libérer l'artère, et conseille de la diriger vers le larynx pour éviter la V. J. I. L'artère doit être liée dans un triangle formé en arrière par la V. J. I., en bas par le tronc veineux thyro-linguo-facial et en haut par le XII, d'où le nom de *triangle de Guyon-Farabeuf*, donné à ce triangle, à cause des deux auteurs qui ont insisté sur l'importance des points de repère constituant ce triangle.

La technique de Farabeuf a été acceptée par tout le monde et depuis on n'y a apporté que quelques modifications.

Morestin dans sa *Communication au Congrès français de Chirurgie* de 1909 (p. 492-496) met en valeur le muscle digastrique comme point de repère, critique celle du XII et de la grande corne de l'os hyoïde. Il conseille enfin une « incision oblique selon une ligne qui est justement la projection cutanée du ventre postérieur du digastrique, allant de la mastoïde à l'hyoïde en rasant l'angle de la mâchoire. Sur cette ligne, on incise les téguments sur une étendue de 7 à 9 centimètres selon les sujets. Cette incision conduit sur le ventre postérieur du digastrique, contre la face profonde duquel se trouve l'artère. Morestin néglige les autres points de repère et met en garde contre la veine carotide externe qui accompagne souvent ici l'artère C. E. Néanmoins il se rend compte des difficultés qui peuvent surgir au cours de l'opération, à cause des ganglions adhérents et masquant le digastrique. Dans ce cas « il n'y aurait qu'à

ajouter, à l'incision oblique précédemment tracée, une autre incision verticale partant de l'extrémité antérieure de la première, et à reprendre la dissection cette fois de bas en haut en partant de la bifurcation de la carotide ».

Les autres chirurgiens ont accepté l'importance du muscle digastrique comme point de repère, mais pas la ligne d'incision de Morestin.

Cependant l'avantage de l'incision de Morestin est considérable au point de vue esthétique, car elle est cachée par les poils de la barbe et les plis de flexion du cou.

Aux incisions esthétiques se rattache ainsi l'incision horizontale de *Kocher* (*Chirurgische operationen lehre* Bier-Brann-Kümmel, t. II p., 200) laquelle passe à un travers de doigt au dessous du bord inférieur et dont le milieu correspond à la ligne d'incision classique.

M. Descomps dans un excellent article dans la *Presse Médicale* (20 avril 1912) s'étend longuement sur les différents détails de la ligature de la C. E., sur la position du sujet et de l'opérateur. En outre, et à juste titre il insiste sur certains points d'anatomie de la région, et de là tire des conclusions au point de vue opératoire.

Ainsi son incision ayant les limites supérieure et inférieure de l'incision classique est placée à 8-10 millimètres plus en avant pour passer franchement en avant du bord antérieur du sterno-mastoïdien. Pour M. Descomps ce muscle est tellement étalé et aminci près du bord antérieur « que ce qu'on prend à la palpation pour ce bord, n'est en réalité que sa face externe ». Sur cette ligne on incise la peau, les plans superficiels, le

peaucier et dans le temps suivant l'aponévrose superficielle, ce qui permet de découvrir et récliner le bord antérieur du sterno-mastoïdien. On diminue alors le degré de rotation de la tête.

Il préconise ensuite le dégagement et la réclinaison de la glande parotide pour permettre d'inciser commodément l'aponévrose moyenne et découvrir le ventre postérieur du muscle digastrique. La découverte de ce muscle évite la recherche hasardeuse et dangereuse des points de repère profonds. A ce moment il faut repérer la grande corne de l'os hyoïde et diminuer encore la rotation de la tête.

On aborde alors la recherche des points de repère profonds qui ne deviennent évidents qu'après avoir récliné le plan lymphoganglionnaire sur l'importance duquel M. Descomps insiste très judicieusement.

Après avoir récliné le plan lymphoganglionnaire on doit dissocier et récliner le plan veineux et c'est seulement après, qu'on doit chercher les points de repère nerveux, représentés par le XII et ses deux branches (br. descendante et nerf du muscle thyro-hyoïdien). M. Descomps est d'avis qu'il ne faut jamais chercher le nerf XII aussitôt après avoir récliné le m. sterno-mastoïdien ; car dans ces conditions ce nerf est aussi difficile à trouver que l'artère.

C'est seulement après avoir trouvé le XII qu'on dégagera l'artère carotide contre la pointe arrondie de la grande corne de l'os hyoïde. Cette dénudation de l'artère doit donc se faire dans le triangle de Guyon-Farabeuf et on aura soin de l'isoler d'une veine « toujours assez

notable, quelquefois grosse, la veine carotide externe de Farabeuf-Launay » que Descomps considère comme constante. Le fil doit être placé assez haut près de la linguale, en s'éloignant aussi haut que possible de l'artère thyroïdienne supérieure.

Nous détaillons la technique opératoire conseillée par M. Descomps, car cela nous évitera de parler plus loin des détails de la méthode classique. D'autre part, cette description mieux qu'une autre, permet de se rendre compte des vraies difficultés de la ligature de la C. E.

M. *Broca* dans son *Manuel de médecine opératoire* préconise une incision verticale partant du bord inférieur du maxillaire inférieur à un travers de doigt en avant de l'angle de la mâchoire et aboutissant au bord supérieur du cartilage thyroïde, son milieu devant répondre quand même à la grande corne de l'os hyoïde. Cette incision est donc plus petite et plus verticale que celle de Farabeuf. En outre, il conseille de travailler avec la sonde cannelée horizontalement, parallèlement à la direction des veines collatérales, sans doute pour éviter de les blesser.

M. *Lecène* dans son *Manuel de médecine opératoire* conseille une incision au moins de 8 cent., commençant à un bon centimètre en arrière de l'angle de la mâchoire à la hauteur de cet angle. Le milieu de l'incision doit répondre à la grande corne de l'os hyoïde. Il divise la ligature en 4 temps :

Premier temps. — Découverte du bord ant. du sterno-mast.

Deuxième temps.— Découverte du muscle digastrique.

Troisième temps. — Découverte du tronc veineux thyro-linguo-facial et du XII.

Quatrième temps. — Dégagement de l'artère C. E. après refoulement de la grande corne de l'os hyoïde.

M. Sebileau dans son *Rapport sur le traitement du cancer de la langue* au Congrès français de chirurgie de 1919 (p. 228-229) parle de la ligature de la C. E. Cet article est pour ainsi dire le fruit de sa longue expérience d'hôpital et d'amphithéâtre et l'on connaît sa compétence toute particulière en matière de chirurgie du cou. Nous nous permettrons de citer en entier le passage suivant :

« C'est une opération bénigne et facile. Bénigne, si l'on ne se trompe pas d'artère. Facile, si l'on trouve le point de repère cardinal. Pour ne pas se tromper d'artère, il faut lier celle par le travers de laquelle croise le nerf grand hypoglosse (signe de Guyon) et la lier tout juste au-dessous du point où il passe par dessus elle. Pour trouver le point de repère cardinal, il faut chercher le ventre postérieur du digastrique, car c'est lui-même qui est ce point. Ne vous attardez donc pas à la grande corne hyoïdienne qui est fuyante, ordinairement invisible, qui ne se repère que par le toucher et se déplace, comme le conduit laryngo-trachéal, au gré de la rotation de la tête. Attardez-vous moins encore au tronc veineux thyro-linguo-facial, variable dans son volume, dans son siège, dans sa direction, et d'ailleurs, presque toujours trop bas placé.

Méfiez-vous, même de l'artère thyroïdienne supérieure, ce port béni des naufragés, car si étrange que la chose puisse paraître, quelqu'un peut lier la carotide primitive qui, pourtant, noue son fil au-dessus de la thyroïdienne supérieure.

Une fois qu'ayant d'abord incisé les téguments — il ne faut jamais craindre de les inciser trop haut — on a bien récliné en arrière le muscle sterno-cléido-mastoïdien ; après en avoir libéré le bord antérieur et la face profonde, on doit, dans l'angle supérieur de la plaie, introduire un écarteur de Farabeuf qui, tirant fortement en haut et en arrière, écarte les chairs et découvre nettement le ventre postérieur du muscle digastrique. L'on voit alors à quelque hauteur qu'il le fasse, car cette hauteur varie, le nerf grand hypoglosse se dégager de la face profonde de ce muscle pour venir croiser l'artère C. E. Lier celle-ci tout près du nerf : c'est la seule manière de sauver à coup sûr la carotide primitive qui n'eut pas toujours ce bonheur ».

Enfin rappelons que MM. *Fiolle et Delmas*, dans leur livre traitant de la découverte des vaisseaux profonds par les voies larges d'accès, conseillent la technique suivante pour le segment sus-thyroïdien des gros vaisseaux du cou, et par conséquent pour la C. E.

Il font une incision curviligne dans sa partie supérieure où elle croise la base de l'apophyse mastoïde, — détachent la pointe de cette apophyse avec l'insertion du sterno-mastoïdien, — rabattent ce volet ostéo-musculaire en arrière, puis sectionnent le ventre postérieur du digastrique et arrivent sur les vaisseaux. Ces auteurs

ne précisent pas comme ils réclinent la V. J. I., s'ils veulent intervenir sur les artères. Ils la réclinent sans doute en arrière et en dehors, si on en juge d'après la façon dont ils la réclinent pour la ligature de la car. prim. (fig. 32) et sur le fait qu'après avoir dégagé la veine sur son bord externe ils conseillent de dégager ses affluents. Or cette manœuvre est inutile si on récline la veine en avant et en dedans. Ainsi le grand jour que donne le volet ostéo-musculaire est diminué par le fait qu'on récline ensuite la veine en dehors, pour chercher l'artère en dedans d'elle.

Nous insistons sur ce point, car pas plus dans la littérature médicale française, que dans l'étrangère, nous n'avons trouvé la moindre notion de la voie rétroveineuse pour aborder la C. E. et le confluent carotidien.

CHAPITRE III

CRITIQUE DES PROCÉDÉS ACTUELS

Si nous nous sommes tant étendu sur l'exposé des différentes techniques de ligature de la C. E., c'est dans le but de montrer le désaccord qui existe parmi les chirurgiens sur la valeur des points de repère et la situation exacte de la ligne d'incision. Mais au fond, à part l'incision oblique de Morestin, l'incision horizontale de Kocher et la découverte large de Fiolle et Delmas, tous ces procédés ne sont que des variantes plus ou moins modifiées du procédé ancien mis à peu près au point par Guyon-Farabeuf.

Mais c'est précisément cette abondance de modalités du même procédé qui prouve que celui-ci n'est pas parfait, et les difficultés proviennent de ce fait, qu'on s'attaque à une artère profondément située, et manquant des points de repère superficiels à travers une région hérissée d'obstacles, représentés par les ganglions et surtout les veines.

Nous allons donc maintenant reprendre successive-

ment les différents temps du procédé classique pour voir quelles objections on peut lui faire. Cela nous permettra de préciser quelques points d'anatomie de cette région.

Incision

D'abord l'incision. Il est évident que dans le procédé habituel, où on est obligé de découvrir des points de repère situés très haut, le digastrique et la parotide, l'incision doit remonter très haut, derrière l'angle du maxillaire.

Mais elle présente certains inconvénients.

Facial. — D'abord on risque de couper les branches du *nerf facial* et notamment la branche inférieure du tronc cervico-facial, qui chemine dans le tissu cellulaire sous-cutané et dans le fascia superficiel.

C'est un fait sur lequel insiste M. le Pr Sebileau pour préconiser son incision « ansiforme » pour l'évidement de la loge sous-maxillaire. Cette incision ansiforme part de la pointe de la mâchoire pour se terminer en arrière sur la face externe de la mastoïde. En effet la branche inférieure du tronc cervico-facial croise l'angle de la mâchoire et se divise en rameaux cervicaux, lesquels se distribuent au peaucier et vont s'anastomoser avec les filets du plexus cervical superficiel (branche transverse) et en rameaux mentonniers.

Ceux-ci, après une courte anse péri-angulo-maxillaire, remontent vers le bord inférieur de la mâchoire, qu'ils abordent condensés en un tronc, en arrière de la veine

faciale. Ils croisent celle-ci pour aller se distribuer au muscle triangulaire des lèvres et au carré du menton (Truffert, *Journal de Chirurgie*, janvier 1923). C'est la section de ces filets qui entraîne la paralysie faciale inférieure légère et transitoire qui a été assez souvent signalée après les évidements de la loge sous-maxillaire. Mais nous croyons qu'elle peut survenir aussi après la ligature de la C. E. au moyen de l'incision classique. Personnellement nous l'avons vu se produire chez une malade à laquelle nous avons pratiqué l'extirpation de ganglions tuberculeux dans la région carotidienne supérieure et où nous fûmes obligé de faire remonter l'incision jusque derrière l'angle du maxillaire inférieur. Pour éviter cette section des filets du facial, *Poggioni* (de Sienne) a précisé une zone dans l'aire de laquelle toute incision risque de sectionner des rameaux du facial. Il *délimite cette zone* de la façon suivante : en haut, par les $\frac{2}{3}$ postérieurs du maxillaire inférieur ; en bas, par une ligne parallèle au bord inférieur du maxillaire à 1 cm. 5 au dessous ; en arrière par le bord antérieur du sterno-mastoïdien ; en avant par une ligne unissant les extrémités antérieures des limites supérieure et inférieure. Mais pour *Truffert* cette zone est trop étendue en avant et pas assez en bas. Les deux auteurs sont d'accord sur la limite postérieure qui seule nous intéresse. Nous croyons donc qu'il vaut mieux ne pas trop s'écarter du bord antérieur du sterno-mastoïdien, et il est même préférable d'empiéter sur lui pour éviter à coup sûr les lésions du VII.

Veine communicante intraparotidienne. — Outre le VII il est encore un organe qu'on risque de couper dans cette région rétro-angulo-maxillaire. Nous voulons parler de la *veine communicante intraparotidienne de Sebileau*.

En effet l'aponévrose cervicale superficielle devient très épaisse au niveau de l'angle du maxillaire et se trouve constituée par un tissu fibreux serré, formant ainsi la *bandelette d'insertion faciale* du sternomastoïdien. Or cette bandelette qu'on est obligé de sectionner plus ou moins profondément pour découvrir le digastrique est très souvent en rapport intime avec la veine communicante intra-parotidienne. Nous savons en effet que le confluent veineux intraparotidien est drainé d'une part par la V. Jugul. Ext., voie superficielle et d'autre part par une voie profonde. Cette voie profonde est variable comme disposition. Rarement c'est une veine satellite de l'artère C. E. Veine carotide externe de Farabeuf-Lau-nay. Beaucoup plus souvent la branche profonde se rend dans la veine faciale superficielle. Mais elle présente alors deux types :

Tantôt elle plonge dès son origine vers la profondeur et perfore la loge parotidienne dans le nid de pigeon de la bandelette maxillaire. C'est le type décrit comme normal par M. le Pr Sebileau qui la dénomme alors la communicante intraparotidienne passant « entre la bandelette d'insertion faciale et la bandelette interglandulaire ».

Tantôt la branche profonde émerge du bord antérieur du pôle parotidien, et, croisant l'insertion maxillaire de la bandelette d'insertion faciale, perfore l'aponévrose cervicale superficielle seulement en avant de celle-ci, au

point où la veine faciale contourne le bord inférieur du maxillaire (Truffert. *Le cou*, p. 58).

Il est clair que cette communicante intraparotidienne peut être intéressée dans sa première variété pour peu que la section de la bandelette maxillaire soit un peu trop profonde, et qu'elle sera confiée à coup sûr dans sa variété superficielle plus rare.

On pourra évidemment nous répondre que cela n'a aucune espèce d'importance et qu'on coupe bien la V. Jug. Ext. au moins aussi importante, même si on ne remonte pas aussi haut, et si on reste contre le muscle sterno-mastoïdien. Nous prétendons au contraire que cela a quelque importance. Et voici pourquoi : la V. Jug. Ext. est coupée le plus souvent dans la région où le tissu cellulaire superficiel est relativement lâche, son hémotase est donc aisée. Au contraire la région de l'angle du maxillaire et de la bandelette d'insertion faciale est constituée par un tissu fibreux serré, dur, dans lequel il peut être très malaisé de pincer les bouts veineux. Or il n'est pas indifférent, au cours d'une opération qui doit être menée assez rapidement, étant souvent une opération d'urgence, de perdre son temps à faire une hémotase difficile.

Glande parotide. — Pour la même raison nous nous méfions de la *glande parotide* que M. Descomps conseille de récliner pour voir le muscle digastrique.

Nous avons eu la bonne fortune d'aider souvent notre maître, le Dr Roux-Berger, au cours de grands évidements ganglionnaires du cou dans les néoplasmes lin-

guaux. Il lui est arrivé quelquefois de blesser la glande parotide.

L'hémostase en fut toujours difficile, nécessitant le passage de nombreux fils prenant en masse le tissu glandulaire. S'il est aisé de manœuvrer la glande parotide sur le cadavre nous croyons qu'il est plus délicat d'exécuter la même chose sur le vivant. Nous estimons donc qu'il vaut mieux ne pas y toucher.

Mais tous ces inconvénients et incidents n'auraient pu entrer en ligne de compte, si le reste de la ligature exécutée par cette voie était facile. Il s'en faut de beaucoup. En effet la vraie difficulté surgit seulement quand il s'agit de procéder au dégagement des éléments de la gaine vasculaire. Nous voulons parler de la dissociation et de la réclinaison des plans lymphoganglionnaire et veineux.

Plan lymphoganglionnaire

Parlons d'abord de l'obstacle lymphatique. Cet obstacle est souvent considérable, car les ganglions suivent les veines, ils sont « annexés aux veines » (Sebileau). Et comme la région de la ligature de la C. E. est couverte pour ainsi dire par un confluent veineux très important, il en résulte qu'une couche ganglionnaire épaisse, un véritable plan lympho-ganglionnaire, pour employer la dénomination de Descomps, cache la région. Ces ganglions sont volumineux et nombreux, même chez les sujets normaux qui n'ont aucune affection pathologique des territoires dont ils sont tributaires.

Mais il règne actuellement une grande confusion au sujet de leur description et de leur dénomination. Et comme d'autre part pour la compréhension de ce que nous allons dire plus loin il est indispensable de s'entendre d'abord sur la disposition de ces ganglions, nous jugeons donc utile de la rappeler. Nous nous servirons de la description donnée par M. Sebileau dans son Rapport sur le traitement du cancer de la langue au Congrès français de chirurgie de 1919 (p. 209-211), en y supprimant ce qui ne nous intéresse pas directement.

Voici comment cet auteur décrit les ganglions jugulaires.

I. — LES GANGLIONS JUGULAIRES ANTÉRIEURS (*deep cervical lymph-glands* des anatomistes anglais et américains).

A) Dans cette chaîne il différencie d'abord deux ganglions.

A₁) *Le ganglion sous-rétro-angulo-maxillaire.* — « Ce ganglion dont on parle souvent, mais qu'on n'a jamais exactement situé, est placé un peu en avant du bord antérieur du sterno-mastoïdien. Il est annexé au dernier segment de la veine faciale postérieure ou de la veine faciale antérieure, souvent encadré par elles deux, qui se réunissent en arrière de lui. Il est juste au-dessous du nerf grand hypoglosse ».

A₂) *Le ganglion principal.*

« En arrière du sous-rétro-angulo-maxillaire et au-dessus de lui, à son contact même, siège un ganglion que continue en bas la chaîne lymphatique jugulaire

basse, que continue en haut, la chaîne lymphatique jugulaire haute et qui, par conséquent, fait partie de cette chaîne ; il supplée quelquefois le précédent ou quelquefois est suppléé par lui. Il est situé sur la face antéro-interne de la jugulaire, juste au-dessous du ventre postérieur du digastrique ».

B) Le reste de la chaîne lymphatique jugulaire antérieure se subdivise en :

B₁) *Chaîne jugulaire basse* qui, partie du « ganglion principal », descend vers la clavicule.

B₂) *Chaîne jugulaire haute* qui, partie du même « ganglion principal », monte vers la base du crâne. Cette chaîne jugulaire haute se subdivise à son tour en 2 chaînes secondaires.

1) l'une, orientée en haut et en avant reste sur la face antéro-externe de la veine, en direction du trou déchiré postérieur. Elle s'enfonce avec la veine sous la parotide dans l'espace sous-parotidien postérieur ; c'est la *chaîne sous-parotidienne*.

2) l'autre, orientée en haut et en arrière, tend à croiser la veine pour aborder le triangle occipital en direction du bord postérieur de l'apophyse mastoïde.

II. — LES GANGLIONS JUGULAIRES POSTÉRIEURS

Les ganglions jugulaires postérieurs ne font que continuer cette partie postérieure de la chaîne jugulaire antérieure haute, après qu'elle a croisé la face externe de la veine. Ils entourent le nerf spinal une fois que lui

aussi a croisé la veine. C'est *le groupe du nerf spinal* de Sebileau.

Nous reparlerons de ces ganglions jugulaires postérieurs dans le chapitre suivant, quand nous exposerons la voie rétroveineuse.

Telle est la disposition des ganglions jugulaires suivant M. Sebileau.

Mais n'oublions pas que les *ganglions sous-maxillaires les plus inférieurs*, ceux qui sont annexés à la veine faciale superficielle, empiètent aussi sur la région de la ligature de la Car. E.

Nous voyons ainsi que cette région est un véritable carrefour où se rencontrent les ganglions jugulaires antérieurs.

Nous ne serions donc pas étonné que cet obstacle ganglionnaire soit l'un de ceux qui ait arrêté les anciens chirurgiens dans la recherche de la C. E. et leur ait fait longtemps préférer la ligature de la Car. Pr. Et quand ils se mirent à lier la C. E., ce fut à son origine même par l'incision de ligature de la C. Pr. un peu prolongée vers le haut.

En effet qu'arrive-t-il quand on procède par la voie classique ?

Après la section de l'aponévrose cervicale moyenne, on doit traverser le plan lympho-ganglionnaire en l'ouvrant en dedans et en avant de la V. J. I. Mais où est cette veine ? Telle est la question qui se pose à ce moment. Le plus souvent on ne la voit pas, car on est devant un tissu cellulaire épais, rempli des ganglions, qui cachent tout. Et cela n'a rien d'étonnant, car, à ce

niveau, la V. J. I. a perdu déjà contact avec le muscle sterno-mastoïdien et est complètement recouverte par les ganglions qui croisent sa face externe pour passer de son bord antérieur à son bord postérieur, vers le nerf spinal. Ces rapports réciproques de la veine, des ganglions et du muscle sterno-mastoïdien ont une grosse importance et nous y reviendrons plus loin.

Il n'y a rien d'étonnant à ce que quelqu'un qui n'est pas particulièrement habitué à la chirurgie du cou soit un peu désarmé.

Il s'agit de traverser le barrage ganglionnaire mais où et comment ?

M. Descomps donne l'excellent conseil de se repérer sur la grande corne de l'os hyoïde, qu'un aide doit repousser et faire saillir dans la plaie. C'est contre elle que l'opérateur doit « travailler » avec une sonde cannelée, en la dirigeant contre le larynx, de haut en bas suivant les uns, transversalement suivant M. Broca, sans doute pour ne pas déchirer une des veines transversales sous-jacente et pour ne pas déplacer le XII.

Farabeuf donne, lui aussi, le conseil de travailler en dedans pour s'éloigner de la veine : « Fuyez la veine et passez au large ». Mais ce « large » est semé de récifs, qui sont les veines sous-jacentes et dont nous allons parler dans un instant. Mais sans même qu'on déchire ces veines par un coup de sonde un peu intempestif le sang commence à inonder le champ opératoire, on ne voit plus rien et l'aide multiplie les coups de compresse. D'où vient ce sang ?

Il vient de nombreux petits pédicules veineux qui se

rendent de ces ganglions à la V. J. I. et à ses affluents. Farabeuf avait bien remarqué cela et, [dans son *Manuel de médecine opératoire* à la fin de son article sur la ligature de la C. E.] il dit que si les ganglions sont volumineux et gênants, il faut les extirper après avoir lié et sectionné leurs pédicules. Mais quelle besogne ingrate, fastidieuse et énervante pour un chirurgien, que la recherche et la ligature de ces petites veinules, surtout au cours d'une intervention qui souvent doit être menée très rapidement.

Obstacle veineux

Une fois l'obstacle lymphatique franchi il reste encore un barrage veineux.

La disposition des veines peut être plus ou moins variable d'un sujet à l'autre. Il existe en effet de nombreux aspects du tronc veineux thyro-linguo-facial de Farabeuf.

Habituellement il est constitué par la réunion des veines thyroïdiennes supérieures, des veines linguales superficielles et profondes, des veines pharyngiennes et de la veine faciale superficielle qui a déjà reçu le plus souvent la veine faciale profonde (communicante intraparotidienne).

Quelquefois ce tronc thyro-linguo-pharyngo-facial est grossi par la veine carotide externe de Farabeuf-Launay. Il est placé à 1-2 cm. au dessous et en arrière de la grande corne de l'os hyoïde. Il mesure 10-15 millim.

de longueur. Anormalement il peut être plus long et plus mince.

Quelquefois il est situé plus bas, rarement plus haut. La confluence de ce tronc avec la V. J. I. forme une véritable ampoule veineuse qui chez les sujets congestionnés et au moment de l'expiration peut devenir énorme.

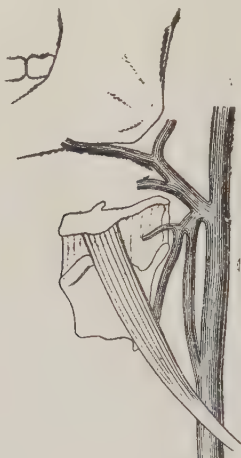


FIG. 1. — Tronc veineux thyro-linguo-facial duquel part le canal collatéral veineux de Gabrielle (Emprunté à l'article de MM. Proust et Maurer, *Presse Médicale*, du 10 janvier 1923).

Mais ce tronc peut être divisé en deux troncs principaux, ou bien les veines afférentes peuvent aboutir séparément à la V. J. I., disposition moins fréquente, mais cependant pas rare. Enfin il existe quelquefois une anomalie déjà décrite et représentée par Gabrielle et signalée de nouveau par Mrs Proust et Maurer (Traite-

ment du cancer de la langue. *Presse Médicale*, 10 janvier 1923). C'est l'existence d'un canal veineux collatéral réunissant la V. J. I. au point où elle est croisée par le muscle omohyoïdien et le tronc veineux thyro-linguo-facial, là où viennent se jeter les veines thyroïdiennes supérieures. Ce canal veineux peut être quelquefois assez gros pour être pris pour la V. J. I. (figure 1).

Les mêmes auteurs signalent aussi (document inédit) un autre canal collatéral de la V. J. I. le canal collatéral supérieur qui part en bas du tronc thyro-linguo-facial et se dirige en haut parallèlement à la V. J. I.

Quelquefois les deux canaux collatéraux coexistent, d'où un véritable dédoublement de la V. J. I. (Figure 2). Dans un pareil cas on peut prendre facilement le canal collatéral pour la V. J. I. quand on passe par la voie classique. Si le canal collatéral supérieur est un peu plus distant on est très gêné pour la libération des plans profonds.

Même sans cette disposition particulière la disposition habituelle des veines gêne la libération de l'art. C. E., car souvent l'origine de celle-ci et l'art. thyroïdienne supérieure peuvent être complètement recouvertes par l'ampoule veineuse. On est obligé de tirer assez fort avec un écarteur placé dans l'angle du confluent et il n'est pas sans danger de tirer sur des veines dans le sens opposé à celui par lequel elles reçoivent leurs collatérales. C'est de cette façon qu'on risque de déchirer ces veines déjà assez fragiles, sans parler de leur déchirure possible par un coup de sonde cannelée au moment du dégage-

ment du plan lymphoganglionnaire (1). C'est alors une véritable inondation du champ opératoire et on ne voit plus rien.

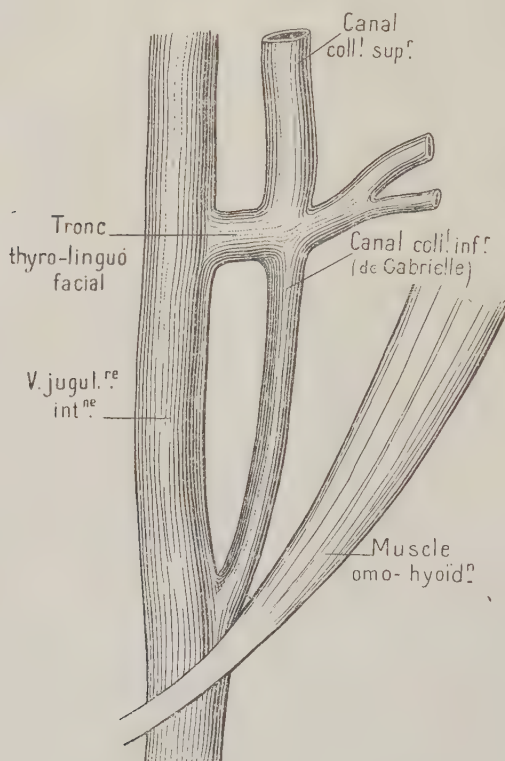


FIG. 2. — Le canal collatéral veineux supérieur (suivant le document inédit de MM. Proust et Maurer).

Farabeuf et les autres auteurs conseillent de sectionner les troncs veineux entre deux ligatures s'ils sont par

(1) M. Maurer, dans un document inédit, signale un ganglion situé dans l'angle de la V. J. I. et du tronc thyro-linguo-facial, mais à la face

trop gênants. Mais il nous semble que dans un procédé opératoire, aussi bien sur le cadavre que sur le vivant, il est bon de chercher à couper le minimum d'organes. Et ce qui caractérise une bonne voie d'abord d'une ligature d'artère c'est justement le fait qu'on arrive sur l'artère en écartant les tissus et les organes et non en les sectionnant, et lorsque le fond de la plaie a les mêmes dimensions que la partie superficielle. Au contraire dans le procédé classique, le champ opératoire diminue de plus en plus, et finalement on travaille au fond d'un puits, dans lequel, si l'opérateur voit encore quelque chose, son aide ne voit plus rien du tout.

Repères nerveux

A travers ce réseau, cette « broussaille veineuse » comme dit Farabeuf, il s'agit de reconnaître la C. E. et pour cela on se sert du point de repère nerveux.

Nous voulons parler du nerf grand hypoglosse sur l'importance duquel Guyon fut le premier à insister. M. Sebileau y attache aussi une très grosse importance. Ce nerf peut donc être considéré, à juste titre, comme le repère le plus important, puisqu'il est le plus immédiat : l'artère est toujours sous le nerf, à son contact et il est certain que le nerf étant trouvé, l'artère est trouvée.

profonde de l'angle veineux. Il s'en suit que tel opérateur qui croit être encore à la face superficielle du plan veineux, l'a déjà dépassé et peut déchirer les veines avec la sonde cannelée, en les croyant plus profondes.

Mais néanmoins comme le dit très bien M. Descomps il faut penser « à la variabilité de l'amplitude de sa courbe, à la possibilité d'une crosse basse pouvant conduire vers la carotide interne ou même la carotide primitive : pensez aussi au plan lymphoganglionnaire, parfois si épais ; pensez à la complexité possible du plan veineux et à la gêne qu'il peut imposer dans de telles conditions ».

Et M. Descomps conclut qu'il ne faut pas d'emblée chercher le XII, mais le faire après dissociation du plan veineux.

Pour Morestin, le XII n'a pas non plus une situation fixe « il est parfois relativement bas ; chez d'autres il est presque caché sous le digastrique, et à vouloir le chercher quand même on s'expose à perdre un temps précieux ».

Donc quand on trouve le XII rapidement c'est un excellent repère, si non il ne faut pas s'obstiner et il faut dégager l'art. C. E. en se basant sur le fait que c'est l'artère qui donne les collatérales.

Les collatérales

Mais voilà ce que dit Tillaux à propos de la recherche de ces collatérales. « Mais on ne trouve pas aussi facilement qu'on pourrait le croire les collatérales au fond d'une plaie étroite et profonde si le hasard de l'incision ne vous y a pas fait arriver d'emblée. Il faut pour cela, se livrer à une véritable dissection du vais-

seau et ce n'est pas sans danger pour la nutrition des parois artérielles ».

Et pourtant cette recherche des collatérales est absolument indispensable. Si à la rigueur on peut dire que des deux artères, c'est l'art. Car. Ext. qui est en avant — il s'agit de savoir aussi où on va placer le fil de ligature, et à quel niveau.

Or nous savons qu'il faut le placer au-dessus de la thyroïdienne supérieure : loin d'elle, juste sous l'origine de la linguale. Il est donc absolument indispensable de découvrir l'origine de ces deux artères et ne pas prendre la thyroïdienne pour la linguale dans le cas d'origine haute de la première. Cette reconnaissance est plus délicate qu'on ne le pense quand on ne voit pas la bifurcation carotidienne, quand on ne peut pas suivre méthodiquement l'art. Car. Ext. depuis son origine jusqu'à la naissance de la linguale. Et ceci est fort difficile à travers une fente interveineuse, dans un champ déjà passablement inondé par la déchirure des petites veinules des ganglions lymphatiques. Cette recherche est d'autant plus importante et plus difficile que la bifurcation carotidienne ne se fait pas toujours au même niveau, MM. Proust et Maurer toujours dans le même article déjà cité, insistent sur ce fait et nous allons leur emprunter le passage suivant qui est commenté dans l'article original par 3 schémas très clairs et très explicites, que nous reproduisons ici (Fig. 3).

« La C. E. naît le plus souvent de la C. P. suivant un type de bifurcation moyenne entre la corne supérieure du cartilage thyroïde et la grande corne de l'os hyoïde.

Plus rarement elle naît suivant un type de bifurcation basse, au-dessous de la corne supérieure du cartilage thyroïde ou suivant un type de bifurcation haute qui peut

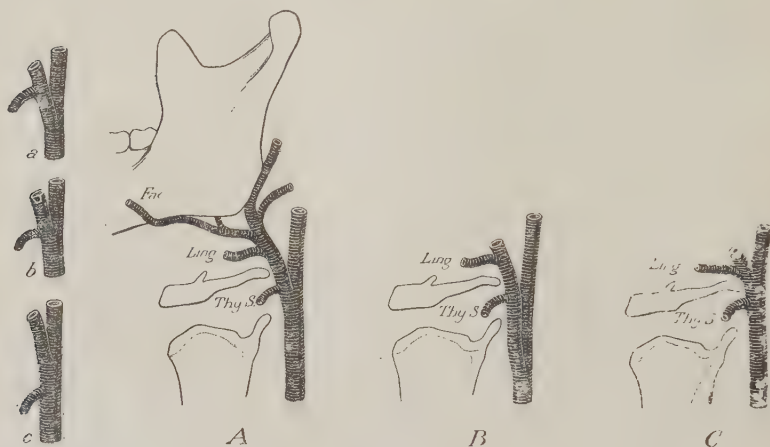


FIG. 3. — Les différents types de bifurcation de l'artère carotide primitive : A. Bifurcation moyenne ; B. Bifurcation basse ; C. Bifurcation haute.

Suivant la hauteur de la bifurcation et par conséquent suivant sa situation par rapport à l'espace thyro-hyoidien, l'artère thyroïdienne supérieure présente dans son origine des variations schématisées dans la partie gauche du dessin en *a*, *b*, *c*.

a) L'artère thyroïdienne naît de la carotide externe (bifurcation moyenne et basse) ; *b*) l'artère naît du bulle carotidien (bifurcation haute ; *c*) l'artère naît de la carotide primitive (bifurcation hyoïdienne et sus-hyoïdienne).

(Emprunté à l'article de MM. R. Proust et A. Maurer, *Presse Médicale*, du 10 janvier 1923).

atteindre et même dépasser le niveau de la grande corne de l'os hyoïde.

Il nous est même arrivé, dans cette variété, trouver la C. P. indivise jusqu'au ventre postérieur du digastri-

que, les branches de la C. E. semblant descendre alors de l'espace sous-parotidien antérieur. Les variations dans la hauteur de l'origine de la C. E. sont une notion classique.

Elles s'accompagnent de variations dans l'origine de l'artère thyroïdienne supérieure.

Dans le type habituel de bifurcation moyenne l'artère thyroïdienne supérieure naît de la C. E.

Dans le type de la bifurcation basse l'artère thyroïdienne supérieure naît également de la C. E. Celle-ci et la C. I. restent plus longtemps accolées que dans le type de bifurcation moyenne.

Dans le type de bifurcation haute l'artère thyroïdienne supérieure naît soit du bulbe carotidien soit de la C. P. La C. E. et la C. I. s'écartent plus rapidement que dans le type de bifurcation moyenne.

Il résulte de ces variations dans l'origine de la thy. supér. que si l'on dénude le tronc principal au-dessus du point où naît cette artère, on risque soit de lier la Car. Pr., soit de léser le bulbe carotidien, tandis que si l'on fait cette manœuvre après avoir reconnu l'origine de l'artère linguale et immédiatement au-dessous de celle-ci on lie certainement la C. E. En effet, l'artère linguale nous a paru habituellement naître de cette artère et suffisamment à distance de son origine pour que la ligature de la C. E. fût possible. *Il est en tout cas excellent de reconnaître toujours la bifurcation* ».

Nous sommes absolument d'accord avec ces auteurs au sujet de la disposition artérielle et surtout de la conclusion qu'ils en tirent. Nous jugeons qu'il est sage, même

très sage, de voir la bifurcation carotidienne avant de lier la C. E.

Et nous croyons que les chirurgiens qui, autrefois, cherchaient cette bifurcation pour être sûrs de leur ligature n'avaient pas tort du tout.

Or cela est très souvent, même presque toujours impossible sur le vivant, on n'a pas le temps de se livrer à une dissection trop prolongée.

En effet, d'après ce que nous avons dit sur les confluent veineux, il résulte que cette bifurcation est complètement cachée par les veines et dans les cas les meilleurs il faut tirer très fort sur elles pour la découvrir. C'est en partie pour cette raison que la C. P. n'a pas toujours échappé au fil de ligature et que la C. E. a pu être liée au-dessus de la linguale. Il suffit de consulter les schémas de MM. Proust et Maurer pour comprendre que toutes ces erreurs qui semblent impossibles sont faisables quand on passe par la voie classique — c'est-à-dire à travers le réseau veineux.

Mais peut-on faire mieux sans faire le grand volet ostéo-musculaire de Fiolle et Delmas ?

Nous croyons pouvoir répondre par l'affirmative et nous tâcherons de le démontrer dans le chapitre suivant.

CHAPITRE IV

LA VOIE RÉTROVEINEUSE. SA TECHNIQUE

Ce que nous avons dit dans le chapitre précédent sur l'anatomie de la région, sur la disposition des ganglions lymphatiques, des veines et des artères, nous permettra d'être bref dans l'exposition de la technique que nous proposons.

Nous avons dit dans l'introduction comment nous est venue l'idée de cette voie rétroveineuse. En étudiant de plus près cette technique, nous avons vu que son succès est conditionné par certaines dispositions anatomiques à peu près constantes dont nous parlerons un peu plus loin.

Mise en place du sujet, de l'opérateur, et de l'aide

La mise en place du sujet, de l'opérateur, et de l'aide est absolument identique à celle qu'on emploie dans la ligature classique.

On place donc la tête du sujet à l'extrémité de la table, un billot plat et pas trop haut sous ses épaules, afin que l'occiput touche la table. On abaisse le moignon des épaules et on met la tête en extension et en rotation franche du côté opposé à celui de la ligature projetée. En un mot il faut que les parties molles du cou soient bien mises en tension et que la corde du sterno-cleido-mastoïdien soit aussi saillante que possible, car, c'est ce muscle qui sera notre premier repère.

L'opérateur est du côté où on va opérer, l'aide est en face et maintient la rotation de la tête.

Ligne d'incision

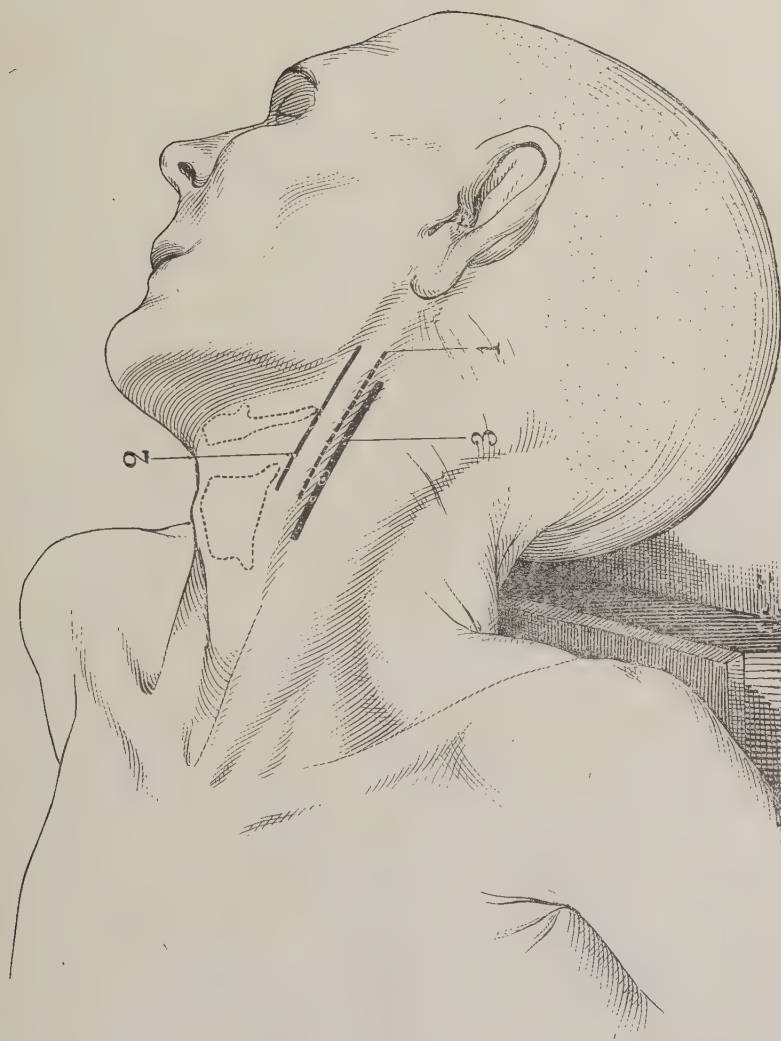
La ligne d'incision suit la face antérieure du sterno-mastoïdien.

Sa longueur sera de 8 centim. en moyenne, mais il ne faut pas craindre de la faire plus longue. Il ne faut pas se priver du jour que peuvent donner un centimètre ou deux d'incision cutanée. On proportionnera d'ailleurs la longueur de cette incision à l'embonpoint du sujet et à la plus ou moins grande longueur du cou.

La limite supérieure ne doit pas dépasser la ligne qui continue le bord inférieur du maxillaire inférieur.

En bas l'incision descendra à peu près à la hauteur du milieu du cartilage thyroïde.

En un mot on gagne en bas ce qu'on perd en haut (voir planche 1) évitant de remonter derrière l'angle du maxillaire. L'incision ainsi tracée nous semble donner



Pl. 1. — Tracés des incisions (FRANTZ)

- 1) Incision classique ; 2) Incision de M. Descomps ;
3) Incision pour la voie rétro-veineuse.

Librairie ARNETTE.

des garanties contre la section des filets du VII et de la veine communicante intraparotidienne. Car cette incision ne perd à aucun moment le contact du sterno-mastoïdien.

1^{er} Temps

INCISION DE LA PEAU ET DES PLANS SOUS-CUTANÉS ; OUVERTURE DE LA GAINE DU STERNO-MASTOÏDIEN ; DÉCOUVERTE ET RÉCLINAISON DU BORD ANTÉRIEUR DE CE MUSCLE

Nous considérons la traversée de tous ces plans comme constituant un seul temps ; car on peut aller d'emblée jusqu'au muscle sterno-mastoïdien, en ouvrant sa gaine, comme on ouvre la gaine du biceps pour la ligature de l'humérale, comme on ouvre la gaine du long supinateur pour la ligature de la radiale en haut.

Le seul organe auquel il faut faire attention, c'est la V. Jug. Ext. qu'il faut sectionner entre deux ligatures, comme cela nous est arrivé sur le sujet, qui a servi pour notre préparation.

La gaine du sterno-mastoïdien s'ouvre facilement en bas ; un peu moins bien en haut au voisinage de la bandelette d'insertion faciale. Une fois cette gaine du muscle ouverte, on saisit avec une pince sa lèvre interne et on dégage le bord antérieur du muscle et sa face profonde sur une largeur d'un centimètre environ. Ce dégagement doit être fait, sur toute l'étendue de l'incision, de bas en haut, de la partie facile vers la partie difficile. On le fait avec le bistouri et la pince. Ce faisant il faut faire attention, car quelquefois on peut rencontrer une

artère ou une veine du muscle, surtout dans la partie supérieure. Le plus souvent ce vaisseau est assez haut pour ne pas gêner la manœuvre, mais si par hasard il est situé à la partie moyenne du muscle, il faut le couper entre les deux ligatures. C'est le seul obstacle que nous rencontrerons au cours de la ligature sur un sujet normal sans adénopathie pathologique. Mais cet obstacle est loin d'être fréquent et nous ne l'avons pas rencontré sur le sujet représenté sur nos planches.

Une fois le muscle dégagé, on dépose le bistouri, on prend un écarteur de Farabeuf, dont on place la grande branche à la partie moyenne du muscle, qu'on récline alors en dehors. Le muscle se récline très facilement et dégage le feuillet profond de sa gaine. L'aponévrose, le peaucier, les plans sous-cutanés et la peau sont de cette manière réclinés aussi sur la lèvre externe de l'incision. On confie l'écarteur à l'aide, qui le tient avec la main gauche si on opère à gauche, avec la main droite si on opère à droite. Avec l'autre main, l'aide continuera à maintenir la rotation de la tête, et cette rotation doit être maintenue identique du commencement à la fin de l'opération. Au contraire dans le procédé classique (tout au moins suivant M. Descomps) on diminue cette rotation après la réclinaison du muscle et on la diminue encore plus au moment du dégagement des éléments de la gaine vasculaire.

Nous insistons sur ce détail car il joue un rôle capital pour faciliter la réclinaison de la veine en dedans et en avant.

2^e Temps

RÉCLINAISON DE LA V. J. I. EN DEDANS ET EN AVANT

Cette manœuvre constitue le deuxième temps de notre opération. C'est *le temps essentiel*, car de sa bonne exécution dépend le succès opératoire.

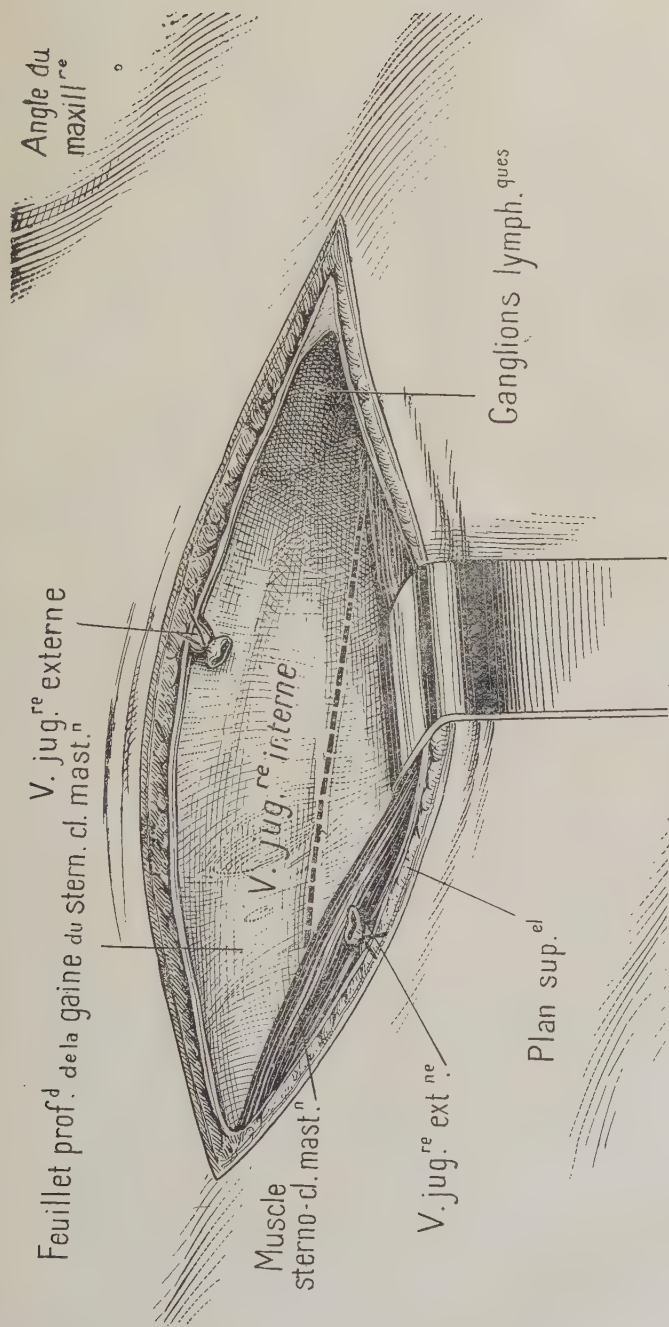
Nous commencerons par rappeler certaines notions d'anatomie très importantes. Quelles sont en effet les rapports de la V. J. I. avec le muscle sterno-mastoïdien vers la partie moyenne du cou, c'est-à-dire depuis le niveau où la face profonde de ce muscle est croisée par le muscle omo-hyoïdien jusqu'au niveau où le tronc thyro-linguo-pharyngo-facial débouche dans la veine ? Ces rapports sont très intimes et cela surtout en bas. La veine est adhérente au feuillet profond de la gaine du muscle. Et ceci n'a pas été observé que par nous, puisque voici ce que dit Charpy dans le *Traité d'anatomie* de Poirier. « La gaine de la V. J. I. adhère en partie à celle du sterno-mastoïdien dont la contraction concourt à l'augmentation de la veine ». C'est un fait capital pour nous. L'aponévrose moyenne du cou, même si elle existe au-dessus du m. omo-hyoïdien, si on admet la conception de Trolard et Descomps, est tellement mince que pratiquement elle n'existe pas. En réalité la gaine vasculaire est à ce niveau accolée au feuillet profond de la gaine du sterno-mastoïdien.

De plus, à ce niveau le plan lymphoganglionnaire n'existe pas, tout au moins macroscopiquement et chez le sujet normal. Nous voulons dire par là qu'il n'y a pas

à ce niveau de ganglions sur la face externe de la V. J. I. entre elle et la gaine du muscle, sauf le cas d'hypertrophie ganglionnaire assez marquée au cours de certains états pathologiques. (Adénopathies cancéreuses primitives et secondaires ; adénopathies tuberculeuses). Ceci découle d'ailleurs aussi de la description des ganglions jugulaires donnée par M. Sebileau et que nous avons déjà détaillée dans le chapitre précédent.

Comme nous l'avons vu, cet auteur ne parle des ganglions situés sur la face externe et le bord postérieur de la V. J. I., qu'à propos de la chaîne jugulaire haute, c'est-à-dire au-dessus du ganglion principal. Or ce dernier est situé juste au-dessous du nerf grand hypoglosse, donc un peu au-dessus de la grande corne de l'os hyoïde.

En effet tant que la veine adhère à la gaine musculaire, les ganglions situés sur le bord antérieur de la veine (ganglions jugulaires antérieurs) ne peuvent passer sur son bord postérieur en croisant sa face externe. Mais en haut, au niveau et au-dessus de l'embouchure du tronc thyro-linguo-facial, la V. J. I. s'écarte du muscle. La veine se dirige presque verticalement en haut et légèrement en dehors, pour aller aboutir au trou déchiré postérieur. Le muscle au contraire se dirige à la fois plus en dehors et plus en arrière pour aller s'insérer sur l'apophyse mastoïde et l'occipital. La veine allant vers son trou, le muscle allant vers son apophyse, en s'éloignant l'un de l'autre forment une sorte de fourche dont le sommet est en bas. Les ganglions du groupe jugulaire antérieur n'attendent que cela. Comme à l'étroit



Pl. 2. — Dégagement de la Veine Jug. Interne (FRANTZ).

en avant de la veine ils se précipitent dans cet *hiatus musculo-veineux* en se dirigeant en haut et en arrière vers le spinal et les insertions supérieures du muscle (ganglions jugulaires postérieurs « groupe du nerf spinal » de Sebileau). Ces rapports réciproques des ganglions, de la veine et du muscle sont très caractéristiques et frappants quand on regarde derrière la veine, une fois celle-ci écartée en dedans.

Les conséquences pratiques de cette disposition sont les suivantes. Quand, à la fin du temps précédent, on a bien écarté le muscle sterno-mastoïdien en arrière et en dehors, on aperçoit aussitôt dans la partie inférieure de la plaie le cordon bleuâtre de la veine. On n'erre donc pas comme dans le procédé classique où on passe en avant et en dedans de la veine sur le bord antérieur de laquelle il existe des ganglions depuis la partie inférieure jusqu'à la partie supérieure. D'autant plus qu'on s'attaque à elle vers la grande corne de l'os hyoïde, c'est-à-dire à un niveau où la veine a déjà perdu le contact musculaire et présente donc des ganglions également sur sa face externe.

C'est là un fait de première importance sur lequel nous ne saurions trop insister.

Maintenant qu'on voit la veine, on n'a qu'à libérer son bord postéro-externe de bas en haut avec une sonde cannelée. Sur le vivant on la voit encore mieux que sur un sujet d'amphithéâtre. Nous nous en sommes rendu compte après l'injection des veines au suif coloré en bleu ce qui nous a rapproché des conditions normales (voir planche 2).

Comme la V. J. I. ne reçoit aucune collatérale par son bord externe, sauf quelquefois une veine du sterno-mastoïdien ou rarement la veine occipitale tout à fait en haut, on peut travailler facilement avec une sonde cannelée sans être arrêté à chaque instant par une collatérale transversale comme cela se passe dans le procédé classique.

Ce travail est mené d'autant plus rapidement que ce n'est pas l'opérateur qui fuit la veine, mais c'est la veine qui fuit l'opérateur, attirée qu'elle est en avant par ses nombreuses collatérales.

La veine ne demande en somme pas mieux que de s'en aller en avant et découvrir ce qu'elle cache, c'est-à-dire les artères.

D'ailleurs il existe un plan de clivage entre les plans veineux et artériel (Roux-Berger, *Pr. Médicale*, 17 novembre 1920). L'existence de ce plan de clivage facilite encore l'écartement de la veine en dedans.

La veine en partant emporte tout avec elle : et les ganglions qui sont sur sa face superficielle et le nerf grand hypoglosse qui est à sa face profonde.

Nous y reviendrons.

Le seul point un peu plus délicat se trouve tout à fait en haut, là où les ganglions ont déjà croisé la face externe de la veine. Mais comme on a bien amorcé le travail en bas, on n'a qu'à pousser franchement la sonde cannelée vers le haut et refouler les ganglions qui entraînent avec eux le nerf spinal.

En se dirigeant vers le haut on devient de moins en moins superficiel, à cause de l'écartement de la veine et du muscle et on se rend compte pourquoi la ligature de

la C. E. par le procédé classique est difficile. (C'est assez net sur la planche 3). Car on s'y attaque d'emblée aux organes qui cachent l'artère, là où ils sont déjà très profonds.

Une fois la veine dégagée, on la confie à un écarteur de Farabeuf aussi large que possible, qu'on place vers le milieu de la lèvre interne.

L'aide tiendra cet écarteur avec les doigts, et avec le talon de la même main continuera à maintenir la rotation. D'ailleurs, pratiquement pour les opérations sur le vivant il vaudrait mieux avoir un aide spécial, qui ne s'occuperait que du maintien de la rotation de la tête.

3^e Temps

DÉGAGEMENT DE L'ARTÈRE

Une fois la veine écartée on voit les artères, c'est-à-dire la terminaison de la C. Prim. et la partie initiale de la C. E. et de la C. I. On n'a plus qu'à choisir l'endroit de la ligature. L'artère C. E. est toujours en avant et en dedans, et en la suivant de bas en haut on dégage ses branches : la thyroïdienne supérieure et plus haut la linguale. On se rend très bien compte à quelle variété d'origine de la thyroïdienne on a affaire et on peut placer la ligature exactement au bon endroit, c'est-à-dire juste au-dessous de la linguale et loin de l'origine de la thyroïdienne.

[D'ailleurs nous sommes d'avis qu'il faut suivre le conseil de Guyon et lier aussi la thyroïdienne supérieure si

on veut, pour une raison quelconque, éviter le rétablissement trop rapide de la circulation collatérale.

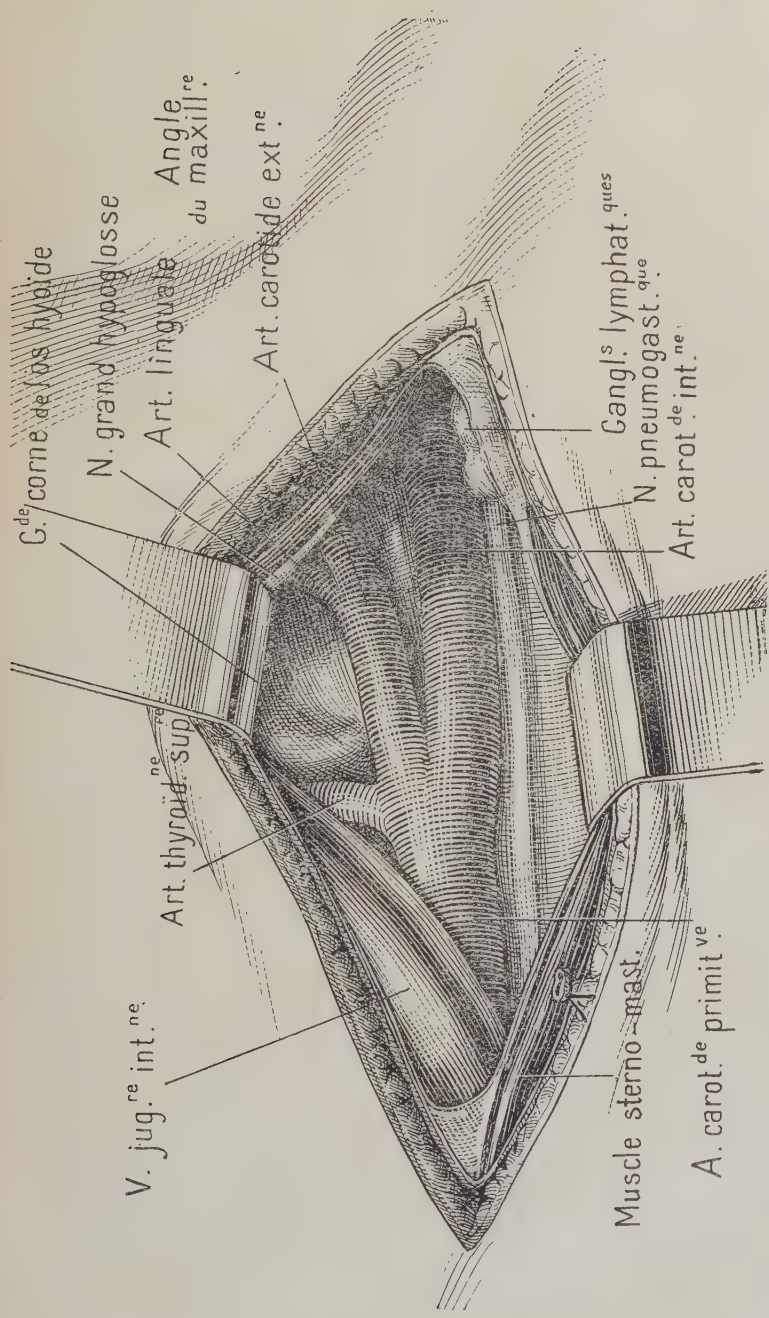
Ajoutons que le fil de ligature sur la C. E. doit être passé de dedans en dehors, vu que la veine est réclinée en dedans.

LES NERFS

Mais que deviennent les nerfs : le grand hypoglosse et le pneumogastrique ?

Le n. grand hypoglosse. — Le XII est soulevé, entraîné pour ainsi dire par la V. J. I. à la face profonde de laquelle on l'aperçoit si on dissèque un peu. Nous l'avons fait sur notre préparation pour montrer où il est. Il entraîne avec lui sa branche descendante et le filet du muscle thyro-hyoïdien. Dans le procédé que nous préconisons, on n'a nul besoin de ce nerf, car on voit toute l'artère C. E. au lieu d'en voir simplement un fragment à travers une fenêtre comme dans le procédé classique.

Le n. pneumogastrique. — Quant au X on ne risque pas de le léser. Il apparaît sur le bord postéro-externe de la C. P. et plus haut sur celui de la C. I. Il est intimement uni à la gaine artérielle. Voici ce que dit Charpy à propos de lui. « Le nerf pneumogastrique est situé entre les deux vaisseaux et en arrière d'eux ; en fait il est satellite de l'artère et peut s'éloigner sensiblement de la veine ». C'est aussi l'avis de Truffert (*Les aponévroses du cou*, p. 62). « Le pneumogastrique descend directement, c'est-à-dire qu'il se plaque sur la lame artérielle, dans laquelle même il pourrait paraître inclus ». Nous nous rangeons complètement à cette opinion et nous avons



Pl. 3. — Le plan artériel tel qu'il se présente après la réclinaison de la V. J. I. en dedans (FRANTZ).
(côté gauche de notre sujet).

constaté ces faits d'une façon très nette sur les belles préparations de Truffert au musée de l'Amphithéâtre des hôpitaux.

Il n'y a vraiment aucun danger de léser ce nerf.

Le n. laryngé supérieur. — Le seul nerf auquel il faut penser et sur lequel Guyon avait déjà attiré l'attention est le *nerf laryngé supérieur* qui croise la face profonde de l'artère Car. Ext. Mais avec le jour large qu'on a sur le plan artériel, on n'a pas à craindre de le léser.

EXPLORATION DU CARREFOUR CAROTIDIEN

Ce grand jour permettra non seulement la ligature de la C. E., mais aussi celle de la C. Pr. ou de la C. I., si pour une raison quelconque il fallait la pratiquer.

En outre, et cela est très important en cas de blessure vasculaire de cette région, cette voie permet une bonne exploration, et la suture artérielle au besoin, sans faire le grand volet ostéo-musculaire préconisé par MM. Fiolle et Delmas à moins d'indications très particulières.

Ainsi nous voyons qu'indubitablement la voie rétro-veineuse donne un jour considérable, une aisance opératoire très grande qu'on ne peut avoir dans le procédé classique.

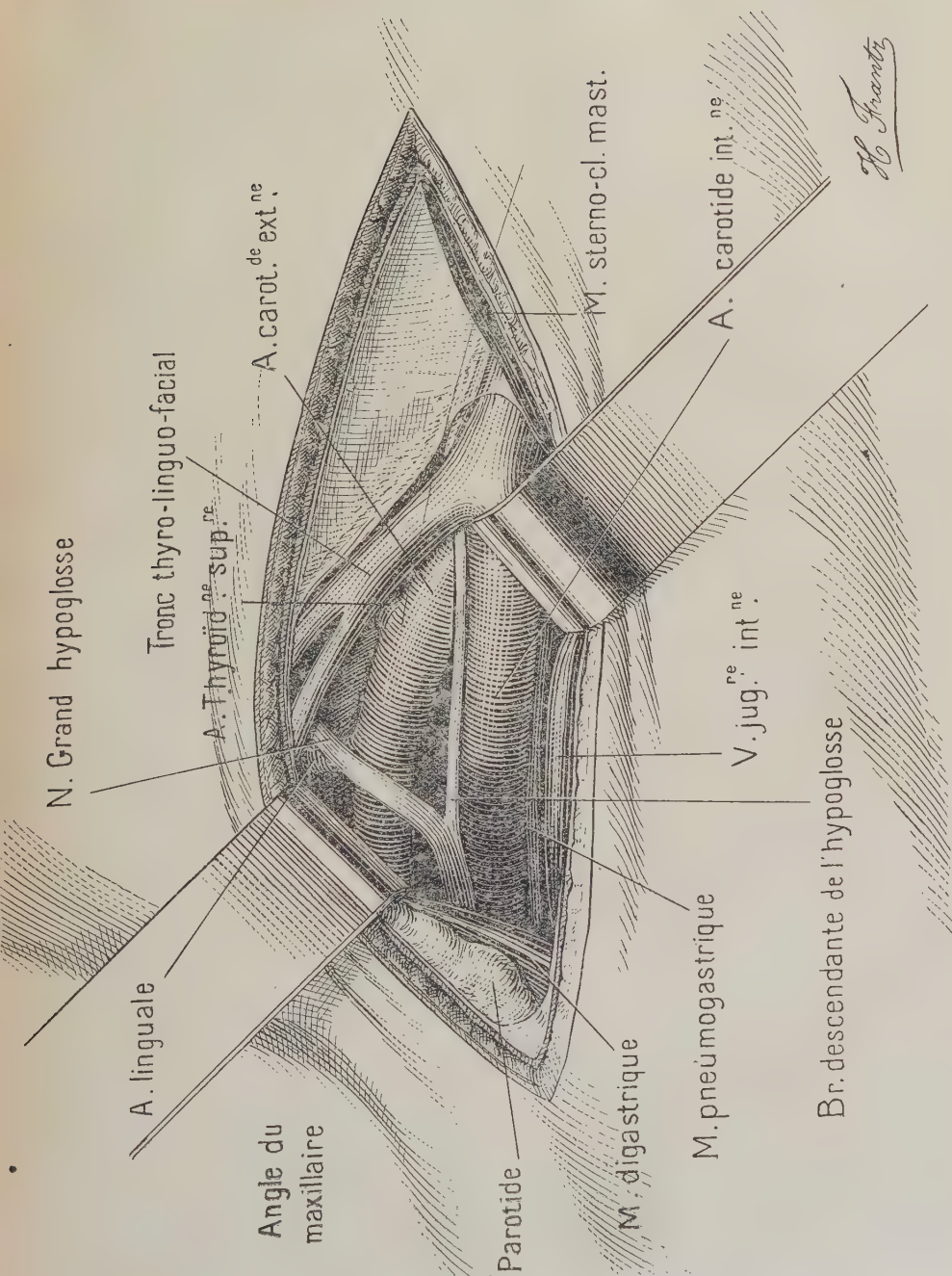
Dans ce dernier c'est la recherche d'un objet dans une boîte à travers le grillage, alors que dans le procédé que nous conseillons on soulève ce couvercle et commodément, à son aise on choisit l'objet cherché dans cette boîte qui s'appelle la loge carotidienne supérieure.

Ce procédé est essentiellement constitué de 3 temps.

1^{er} Temps. — Incision de 8 centimètres en moyenne sur le bord antérieur du sterno-mastoïdien ne dépassant pas en haut la ligne qui continue le bord inférieur du maxillaire inférieur. Cette incision doit intéresser à la fois tous les plans superficiels et le feuillet antérieur de la gaine du sterno-mastoïdien qu'on dégage de bas en haut et qu'on récline ensuite en dehors et en arrière.

2^e Temps. — Dégagement de la V. J. I. sur son bord postéro-externe de bas en haut et sa réclinaison en dedans et en avant.

3^e Temps. — Dégagement de la Car. Ext.



Pl. IV. — La ligature de la Car. Ext. par le procédé classique
(côté droit de notre sujet).

CHAPITRE V

CRITIQUE DE LA VOIE RÉTROVEINEUSE

On a fait à la voie rétroveineuse et nous-même en avons fait, un certain nombre d'objections que nous examinerons l'une après l'autre dans l'ordre suivant lequel elles peuvent se présenter au cours de la ligature de la Car. Ext. par la voie rétro-veineuse.

Vaisseaux du sterno-mastoïdien. — La première a trait aux vaisseaux du muscle sterno-mastoïdien qui peuvent gêner un peu dans certains cas. Or nous avons dit qu'il faut en tenir compte ; c'est un obstacle qui n'est cependant pas fréquent, d'autant plus que l'artère du sterno-mastoïdien naît assez haut de la C. E. ou de l'occipitale. D'ailleurs cet obstacle existe aussi dans le procédé classique. M. Descomps dans son article de la Presse Médicale dit : « En haut, méfiez-vous d'une assez grosse artère du muscle venue soit de la C. E. soit de l'occipitale, abordant la face profonde du sterno-mastoïdien près de son bord antérieur ».

Mais comme notre incision est plus basse, il y a moins de chances de la rencontrer et en tout cas on peut la refouler plus commodément. Au cas où elle gênerait, son hémostase est en tout cas plus aisée grâce au large dégagement du muscle.

C'est plutôt en bas qu'il faut se méfier d'une veine allant transversalement du muscle à la V. J. I. Celle-ci doit-être franchement sectionnée entre 2 ligatures.

Veine occipitale profonde. — Mais on nous dira que par son bord postéro-externe la V. J. I. reçoit aussi d'autres collatérales.

Oui — une seule et assez rarement — outre la veine sterno-mastoïdienne dont nous venons de parler. C'est la veine occipitale profonde.

En effet celle-ci se jette quelques fois dans la veine jugulaire interne. Alors elle aborde la V. J. I. par son postéro-externe. Mais elle l'aborde le plus souvent très haut et, fait très important, suivant un angle si aigu, qu'elle est souvent presque parallèle à la V. J. I. Par conséquent la sonde cannelée qui dégage le bord postéro-externe de la V. J. I. ne sera pas arrêtée dans son travail par cette veine.

Quant à la disposition transversale et basse de cette veine, telle que la figurent MM. Proust et Maurer, elle est absolument exceptionnelle. (Pr. M., 10 Janvier 1923).

Ganglions lymphatiques. — On nous a aussi objecté que, si normalement il n'y a pas de ganglions sur le bord postéro-externe de la V. J. I. vers sa partie moyenne, dans certains cas pathologiques d'adénopathies il en existe. Cela est très possible, car il y a sûrement des

troncules lymphatiques qui croisent et enveloppent la veine même au niveau de cette partie moyenne (1).

Nous n'avons pas fait d'injections du système lymphatique du cou et nos constatations sont surtout valables pour un sujet normal ou à peu près. D'ailleurs par le procédé classique cette ligature n'est pas non plus très aisée dans le cas d'adénopathies ; elle est même sûrement encore beaucoup plus difficile, car on aborde l'artère là où la V. J. I. est déjà assez profonde. C'est d'ailleurs pour cette raison qu'on ne fait cette ligature dans les larges curages ganglionnaires que d'une façon intercurrente et non à titre préventif.

Quand tous les tissus et organes environnants sont infiltrés, déplacés par un processus pathologique quelconque il est évident qu'on ne peut pas employer aucune technique bien réglée pour aborder tel ou tel organe franchement à travers le tissu néo-formé. Et il n'y a pas de raison d'exiger de la voie rétroveineuse plus qu'on demande en général d'un procédé opératoire le mieux réglé.

Les nerfs. — Quant à l'objection de pouvoir léser les nerfs : spinal et pneumogastrique, elle n'est pas non plus défendable.

Pour le X aucun danger : nous avons suffisamment insisté sur sa situation.

(1) M. Maurer dans un document inédit signale un ganglion entre 3 et 4 troncs du plexus cervical profond. Il est donc situé au dessous du groupe du n. spinal et bien au-dessus du ganglion sus-claviculaire. Il est signalé par cet auteur comme constant dans les adénopathies néoplasiques du cou.

Quant au XI, il aborde le muscle assez haut à angle aigu et la sonde cannelée ne fera que le refouler. D'ailleurs on ne le voit pas le plus souvent.

Déchirure de la V. J. I. — On nous a aussi reproché qu'en libérant largement la veine nous risquions de la déchirer. Nous ne croyons pas qu'il soit plus dangereux de travailler parallèlement à la direction de la veine, que perpendiculairement, comme cela se passe dans le procédé classique. Au contraire le fait qu'on voit bien la veine permet de bien diriger les coups de sonde cannelée. D'autre part la veine a moins de tendance à revenir sur la plaie que dans le procédé classique.

Les mêmes reproches étaient adressés autrefois aux partisans de la large découverte de la veine axillaire au cours des curages ganglionnaires de l'aisselle ; or maintenant tout le monde est d'accord que pour éviter les blessures de la veine axillaire, il faut l'exposer largement dès le début de l'opération.

Thrombose artérielle par large exposition des artères. — Quant à l'objection qu'en exposant une grande étendue des artères on risque de les léser et de provoquer ainsi leur thrombose, nous croyons au contraire que du fait de la large exposition de ces organes on risque moins de les traumatiser si au lieu de fouiller à l'aveuglette avec la sonde cannelée, on va directement sur l'artère qu'on doit lier.

Farabeuf dit : « Il n'est pas permis de chercher inutilement à voir la carotide interne, encore moins de la

gratter, de la soulever, d'y provoquer une oblitération progressive, ascendante mortelle ».

Donc voyons clair avec nos yeux afin de ne pas chercher à « voir » avec le bout de la sonde cannelée. Voilà comment il faut, à notre avis, interpréter cette phrase de Farabeuf, qui, au premier abord, peut sembler paradoxale.

Et dans la voie rétroveineuse on voit très bien et même beaucoup mieux que dans la méthode classique, surtout quand il s'agit d'une bifurcation normale ou bas située.

Bifurcation carotidienne haute. — Quant aux cas de bifurcation haute au-dessus de la grande corne de l'os hyoïde, on voit évidemment moins bien que dans les cas précédents, mais néanmoins mieux que par la voie préveineuse. A la rigueur si la bifurcation était très haute derrière l'angle du maxillaire inférieur (disposition que nous n'avons jamais rencontrée) on pourrait sectionner complètement la bandelette d'insertion faciale du muscle sterno-mastoïdien.

Mais l'avantage de la voie rétroveineuse est considérable dans ces variétés hautes de la bifurcation carotidienne justement parce qu'on se rend compte *de visu* de cette disposition en suivant la C. P.

On évite ainsi le danger de lier cette dernière au lieu de la C. E., car, comme nous l'avons déjà dit, la thyroïdienne supérieure naît dans ce cas de la C. P. Donc si on voulait lier dans un cas pareil l'artère croisée par la partie transversale de la courbe du XII et au-dessus de la thyroïdienne supér. on lierait à coup sûr la C. P.

Cette erreur qui est arrivée aux meilleurs chirurgiens

est matériellement impossible quand on passe par la voie rétroveineuse.

Donc même dans la variété haute cette voie garde des avantages appréciables.

Décollements trop considérables. — Enfin on nous a objecté que nous faisons de grands décollements. Nous ne le croyons pas, notre incision n'étant pas plus longue que celles préconisées par M. Lecène, Descomps et les autres auteurs. Nous profitons seulement de toute l'étendue de notre incision, ce qui est la règle aussi bien en médecine opératoire qu'en chirurgie sur le vivant, au lieu de finir par travailler au fond d'un puits.

Telles sont les différentes objections qu'on nous a faites.

Peut-être au cours de l'application de ce procédé sur le vivant pourra-t-on voir les inconvénients qu'il peut présenter. Pour le moment sur les sujets d'amphithéâtre, même avec les veines injectées au suif cette voie rétroveineuse nous a donné toute satisfaction et pourtant la paroi des veines ainsi injectées ne s'affaisse pas sous l'écarteur comme cela est le cas des veines sur le vivant.

CHAPITRE VI

INDICATIONS DE LA VOIE RÉTROVEINEUSE

La découverte de l'artère C. E. se présente dans *trois conditions* tout à fait différentes :

1° Elle constitue à elle seule toute l'intervention.

2° Elle constitue un temps particulier de l'acte opératoire.

3° Elle peut n'être qu'un détail dans la vaste dissection du cou qu'exige l'extirpation des ganglions cervicaux dans les cancers de la face ou de la cavité bucco-pharyngienne, qu'ils soient malades ou simplement suspects.

I. — Ligature de la C. E. constitue toute l'intervention

Cette catégorie d'indications de la ligature de la C. E. est constituée par les lésions de ses branches ou du tronc même de la C. E.

A. — LÉSIONS DE SES BRANCHES

1° *Blessures de ses branches* (hémorragies cataclysmiques au cours de l'ablation des amygdales (Sebileau, *Bull. de la Soc. de Chir.* 1921).

2° *Ulcérations de ses branches* dans les suppurations du cou et de la face (d'origine ganglionnaire ou non, phlegmons, adénophlegmons, surtout de la région sous-maxillaire.

3° Anévrysmes de ses branches.

4° Tumeurs érectiles.

5° Cancers inopérables, dont on espère arrêter le développement en diminuant l'irrigation sanguine. Dans ce cas la ligature a un triple but :

Diminuer les hémorragies ;

Retarder l'évolution ;

Agir sur l'élément douleur.

A ce propos rappelons que Morestin dans un Rapport au Congrès français de Chirurgie de l'année 1908 a même préconisé cette ligature avec ou sans sympathectomie comme traitement de la névralgie faciale.

B. — LÉSIONS DU TRONC MÊME DE LA C. E.

1° Anévrysmes.

2° Blessures.

C'est à cette dernière indication, que se rattachent les blessures de la région du confluent carotidien où la voie rétroveineuse est à notre avis absolument irremplaçable.

II. — Ligature de la C. E. à titre préventif

A cette catégorie se rattachent toutes les ligatures pratiquées à titre préventif au cours d'intervention intéressant le territoire de la C. E.

1° Résection du maxillaire supérieur et inférieur.

2° Extirpation de tumeurs ;

Du pharynx (fibromes naso-pharyngiens) ;

De la parotide ;

De la région ptérygoïdienne ;

Du larynx.

III. — Ligature de la C. E. au cours d'extirpation ganglionnaire

Dans ce cas la ligature est pratiquée d'une façon intercurrente pendant la dissection du cou. Elle n'offre en général aucune difficulté, et tôt ou tard l'artère se présente d'elle-même au milieu du champ opératoire.

Toutefois, il n'est pas indifférent d'attendre que le vaisseau soit exposé par la préparation de la région ou d'aller dès le début de l'intervention y jeter un fil. Cette dernière manière de faire est rarement réalisable dans nombre de circonstances, et cependant lorsqu'elle est possible, elle facilite notablement les manœuvres ultérieures. Les artères secondaires ne donnent plus de sang et l'hémorragie veineuse est elle-même immédiatement réduite dans de notables proportions. Il faut donc le plus tôt possible, quand les circonstances le permettent, bien entendu, se porter sur le vaisseau et le lier (Morestin, Congrès français de Chirurgie de 1909).

Dans ce cas la voie rétroveineuse ne présente pas un grand avantage sur la voie classique ; tout au moins nous n'osons pas l'affirmer n'ayant pas eu l'occasion

de la pratiquer dans ces conditions, car sur un sujet d'amphithéâtre il est impossible de les réaliser.

Néanmoins nous croyons qu'elle lui est quand même préférable, et dans le chapitre précédent nous avons exposé nos raisons.

En tout cas elle ne nécessitera pas d'incision complémentaire et il suffira de faire un peu plus postérieure la partie supérieure de l'incision stellaire de Butlin. De même dans l'incision ansiforme de Sebileau on pourra se servir de la partie postérieure de l'incision.

Mais comme au cours de ces vastes extirpations ganglionnaires du cou il est avantageux de lier préalablement la C. E. du côté sain, on se servira de la voie rétroveineuse.

Nous voyons ainsi que si on peut reprocher à la voie rétroveineuse de ne pas présenter d'avantages énormes au cours des extirpations ganglionnaires — cela reste encore à démontrer — mais dans toutes les autres indications de la ligature de la C. E. cette voie rétroveineuse présente incontestablement des avantages nets sur la voie classique.

RÉSUMÉ

Le procédé classique de Guyon-Farabeuf pour la ligature de la C. E. reste et restera toujours un excellent exercice de médecine opératoire.

En s'attaquant à cette artère à travers une région hérissée d'obstacles où il faut aller d'un repère à l'autre pour arriver à l'artère, il constitue un entraînement parfait pour le chirurgien.

Mais pour les mêmes raisons, il peut être avantageux de choisir une autre voie plus facile, quand il s'agit d'opérer sur le vivant.

Nous proposons donc la voie rétroveineuse qui est à la fois un procédé plus simple, plus rapide et moins dangereux, donnant en outre un jour plus considérable et permettant de voir la bifurcation carotidienne.

OBSERVATIONS

Depuis que ce travail a été achevé nous avons eu l'occasion de pratiquer nous-même et de voir pratiquer par d'autres chirurgiens la ligature de la C. E. par la voie rétroveineuse.

Les conclusions qu'on peut tirer de ces quelques observations ne sont pas très différentes de celles que nous avons faites à la suite de nos recherches cadavériques.

Nous avons donc décidé qu'il serait plus intéressant de ne rien changer dans notre travail, mais d'ajouter ces observations à la fin et de voir ce qu'on peut en tirer au point de vue pratique.

Voici ces 3 observations.

Obs. 1. — (*Service de M. le Dr Baudet. Hôpital Bichat*). *Hémorragies au cours d'un cancer inopérable du larynx.*

D... Auguste, 51 ans, marchand ambulant, entre à l'hôpital Bichat dans la nuit du 8 au 9 mai 1923 pour un cancer inopérable du larynx déjà trachéotomisé.

Hémorragies répétées de plus en plus abondantes évacuées par la bouche.

Le 9 mai, à midi, une grosse hémorragie met sa vie en danger immédiat. On décide de procéder d'urgence à la li-

gature des carotides externes et des thyroïdiennes supérieures.

Anesthésie : Chloroforme.

Côté droit. — (Opérateur : Hartglas. Aide : Fruchaud, internes du service).

Adénopathie très marquée de toute la région carotidienne supérieure, la région sous-maxillaire. Cette adénopathie s'étend en arrière sous le sterno-mastoïdien auquel elle adhère et dont le bord antérieur n'est plus perceptible au-dessus d'une ligne passant par la grande corne de l'os hyoïde. Incision sur la face externe du muscle sterno-mastoïdien tout près de son bord antérieur. L'incision relativement basse commence en haut un peu au-dessous du niveau du bord inférieur du maxillaire inférieur et descend en bas presque jusqu'à hauteur du bord inférieur du cartilage thyroïde.

On dégage le bord antérieur du muscle sterno-mastoïdien et après un décollement léger de sa face postérieure on le récline fortement en arrière.

On aperçoit alors la coloration bleuâtre de la V. J. I dans la partie inférieure de la plaie.

C'est là qu'on commence à dégager son bord postéro-externe, en effondrant le feuillet postérieur de la gaine du sterno-mastoïdien. On la dégage méthodiquement de bas en haut, de la partie où elle est directement accolée au muscle et visible, vers la partie haute où elle est plus profonde et séparée du muscle par les ganglions. Ce dégagement est rendu un peu plus difficile en un point, par un ganglion appendu au bord postéro-externe de la veine par un petit pédicule vasculaire.

On sectionne ce pédicule entre deux ligatures et on continue aisément le dégagement de la V. J. I.

Ce ganglion est situé à peu près à la hauteur du bord supérieur du cartilage thyroïde, mais distinct du groupe gan-

glionnaire du nerf spinal situé beaucoup plus haut et qu'on refoule seulement dans la partie supérieure de l'incision.

Le dégagement déjà exécuté de la V. J. I. suffit pour la récliner en avant et en dedans. Elle se sépare facilement du plan artériel sous-jacent qu'on voit battre.

Une fois la veine réclinée, on procède au dégagement des artères. On voit très bien la bifurcation carotidienne qui se fait à la hauteur normale entre le bord supérieur du cartilage thyroïde et la grande corne de l'os hyoïde. La thyroïdienne supérieure se détache du bulbe carotidien. Plus haut on aperçoit l'origine des autres branches de la Car. Ex. qui est située franchement en avant et en dedans de la Car. Int. On ne voit pas le nerf grand hypoglosse et on ne cherche pas à le voir.

On lie alors au moyen de 2 ligatures distinctes : d'une part la C. E. à un centimètre au-dessus de son origine, d'autre part la thyroïdienne supérieure.

Suture des plans superficiels.

Côté gauche. (Opérateur : Fruchaud. Aide : Hartglas). Infiltration néoplasique de toute la région carotidienne supérieure, peau verdâtre, rétractée ; bord antérieur du muscle sterno-mastoïdien attiré vers le larynx par les adhérences néoplasiques. Tout essai de la ligature de la C. E. est impossible ; au premier coup de bistouri, il s'écoule un liquide verdâtre, à odeur putride. Il s'agit nettement d'une propagation directe du cancer.

On n'insiste pas et on décide de lier la Car. Prim. de ce côté. On la lie à 2 centimètres au-dessus du niveau de la veine sous-clavière. La jugulaire interne est réduite à un tractus fibreux qui se perd dans la masse néoplasique. On la sectionne entre deux ligatures.

Suites opératoires. — Arrêt de l'hémorragie, bien que les thyroïdiennes inférieures n'aient pas été liées.

Aucun phénomène net d'ordre cérébral.

Le malade meurt doucement le 14 mai dans une cachexie progressive.

Obs. II. — (*Service de M. le Dr Baudet, Hôpital Bichat*).
Ostéosarcome du maxillaire inférieur.

D... Eugène Hans, maçon, opéré le 13 juin 1923.

Ostéosarcome du maxillaire inférieur droit ayant envahi le plancher buccal, au-delà de la ligne médiane, langue fixée au plancher au niveau de son bord droit, fistules cutanées près du bord inférieur, quelques hémorragies, infiltration de la loge sous-maxillaire droite. On décide avant de mettre du radium de lier les deux carotides externes,

Anesthésie générale au protoxyde d'azote.

Côté droit (Opérateur : Hartglas ; Aide : M. le Dr Baudet). Incision de 8 cent. sur le bord antérieur du m. sterno-mast. telle qu'elle a été décrite pour la voie rétroveineuse. Réclinaison du muscle en dehors. On ouvre ensuite l'apon. moyenne en avant de la veine. Cette faute est due à ce qu'on a négligé de faire placer la tête en forte rotation du côté opposé. On répare cette erreur et on libère alors facilement la V. J. I. sur son bord postérieur qui n'a pas des collatérales. Cette libération est un peu pénible en haut car le tissu qui recouvre les vaisseaux est induré et œdémateux.

Ensuite on récline facilement la veine en dedans.

Ligature de la Car. Ext. et de la thy. sup. se font très facilement.

Côté gauche. (Opérateur : M. le Dr Baudet ; aide : Hartglas).

Même technique. Exécution plus rapide à cause de la bonne rotation de la tête dès le début. La V. J. I. est très grosse et sa libération doit être menée prudemment.

Ligature de la Car. Ext.

De deux côtés la C. E. est en avant de la Car. I.

La bifurcation carotidienne se fait contre le bord supérieur de la grande corne de l'os hyoïde.

Le nerf pneumogastrique reste accolé contre le bord postér. de la Car. Prim. d'abord et celui de la Car. Int. après.

On se rend compte que c'est la libération de la veine qui est le temps essentiel et pour que cette libération soit aisée il faut pousser la rotation de la tête à son maximum.

Obs. III. — (*Service de M. le Dr Proust, Hôpital Tenon. Extirpation des ganglions néoplasiques cervicaux du côté gauche.*)

Opérateur : M. le Dr Maurer assistant du service. Aide : M. Gueullette, interne du service.

Incision stellaire de Morestin.

Libération du bord antérieur du st. cl. mastoïdien. On isole la V. J. I. sur son bord postérieur et on la récline en avant dans la région hyoïdienne pour lier par la voie rétro-jugulaire la Car. Ext. et la Linguale. Cette manœuvre est possible, mais difficile. Le X est attiré par l'écarteur interne et on lèse la paroi de la V. J. I. vers sa partie haute de son bord postérieur. On met une petite ligature sur son bord externe.

Extirpation de la masse ganglionnaire carotidienne et d'une masse sous-maxillaire importante. On note ici un envahissement très marqué ; un ganglion ramolli laisse échapper un peu de liquide. Extirpation de la glande sous-maxillaire avec les ganglions de la loge.

On capitonne suivant la technique habituelle. Fermeture sans drainage.

En résumé la ligature de la C. E. par la voie rétroveineuse a été pratiquée sur le vivant 4 fois, dont deux fois sur le même sujet.

Dans l'observation I à titre curateur pour arrêter une hémorragie au niveau du larynx.

Dans l'observation II on l'a faite à titre préventif de deux côtés, comme premier temps pour faciliter la pose ultérieure du radium.

Dans l'observation III on l'a pratiquée au début d'une extirpation ganglionnaire du cou afin de faciliter l'hémostase au cours de cette opération.

Donc on a eu l'occasion de la pratiquer dans chacune de ses 3 grandes indications.

Voilà les conclusions que nous tirons de ces 3 observations : *Libération de la V. J. I. est le temps capital et le plus délicat de l'opération.*

Tout est là comme nous l'avons déjà prévu à la suite de nos recherches cadavériques.

1) Cette libération a été très facile dans notre *observation I* malgré l'adénopathie et même grâce à elle. Cette adénopathie intéressait surtout les ganglions préjugulaires, qui attiraient la veine en avant et malgré la présence d'un petit ganglion sur son bord postérieur la libération était facile et aisée. Ce petit ganglion rétrojugulaire correspondait assez bien au ganglion signalé par M. Maurer.

Dans ce cas on n'aurait jamais pu faire la ligature de la C. E. en passant en avant de la veine par le procédé classique.

2) Dans l'*observation II*, la libération était assez aisée, surtout pour le côté gauche pour lequel on a accentué la rotation de la tête du côté opposé. Donc nous avons eu raison d'insister sur cette manœuvre qui nécessite un aide particulier chargé de ce rôle. Il faut qu'il soit muni de gants stérilisés pour pratiquer cette manœuvre sans gêne pour les opérateurs.

L'incision a donné un jour suffisant, même très large malgré la bifurcation assez haute : au niveau du bord supér. de la grande corne de l'os hyoïde.

3) Enfin dans l'*observation III*, la libération de la veine était pénible, car elle était attirée en arrière par les gan-

glions hypertrophiés du groupe du nerf spinal, par le tissu scléreux et inflammatoire de la réaction périganglionnaire.

Dans un pareil cas il ne faut pas s'obstiner à passer derrière la veine et la voie classique en avant de la veine peut être indiquée, si l'adénopathie préjugulaire est moins marquée.

La branche postérieure de l'incision stellaire était suffisante pour aborder la veine sur son bord postérieur.

Donc, en somme, quand la *veine est à sa place normale*, la voie rétroveineuse nous semble plus avantageuse et donnant un jour plus considérable, donc plus de sécurité et quand la *veine est déplacée* par l'hypertrophie ganglionnaire il faut envisager deux cas :

L'hypertrophie intéresse surtout les ganglions préjugulaires, alors la voie rétroveineuse est seule praticable à l'exclusion de la voie classique, car la veine est attirée en avant.

L'hypertrophie intéresse surtout les ganglions postérieurs, rétrojugulaires, alors la veine est attirée en arrière et la voie rétroveineuse cède le pas à la voie classique.

Donc pour les cas normaux, voie rétroveineuse ; pour les cas où il y a de l'adénopathie à l'opérateur de juger quelle voie est préférable ; il se basera sur la prédominance d'hypertrophie ganglionnaire en avant ou en arrière de la veine.

Enfin il y a des cas où aucune voie n'est praticable, quand il y a une infiltration massive ganglionnaire ou

un envahissement direct cancéreux (observation I, côté gauche).

Ces conclusions coïncident presque complètement avec celles de nos recherches cadavériques.

Quant au danger de déchirer la veine, c'est la libération des ganglions qui en est la cause. Cet accident arrive même aux meilleurs chirurgiens au cours d'extirpation des ganglions carotidiens, sans qu'on cherche à pratiquer la ligature de la C. E.

C'est tellement vrai que certains chirurgiens préconisent la résection de la V. J. I. avec les ganglions adjacents Roux-Berger (*Pr. Médicale*, 7 novembre 1920), Baudet (*Soc. de Chir.*, 1923, p. 1170).

Ne demandons donc pas plus de notre méthode qu'on n'en demande en général de toute technique opératoire et laissons au bon sens du chirurgien le choix de ce qui lui semblera le meilleur pour un cas déterminé.

CONCLUSIONS

L'application sur le vivant du procédé de la voie rétroveineuse pour la ligature de la Carotide Externe a confirmé dans ses grandes lignes les conclusions auxquelles nous sommes arrivé d'après nos expériences cadavériques (voir Résumé).

Néanmoins l'exécution de ce procédé sur le vivant est plus délicate à cause d'adénopathies très fréquentes. Cette adénopathie peut gêner le dégagement de la Veine Jugulaire Interne, ce qui est le temps capital et le plus délicat de cette opération. Donc il faut distinguer plusieurs cas sur le vivant :

A) *Pas d'adénopathie* et la V. J. I. est à sa place normale.

La voie rétroveineuse est plus avantageuse à cause du grand jour qu'elle donne et de la découverte de la bifurcation carotidienne. Ceci permet de mettre le fil de ligature toujours en bonne place.

B) *Il y a de l'adénopathie* et la V. J. I. est déplacée.

1) Adénopathie surtout préjugulaire et la V. J. I. est attirée en avant, la voie rétroveineuse est seule applicable.

2) Adénopathie surtout rétrojugulaire et la V. J. I. est attirée en arrière. Le procédé classique par la voie préjugulaire est préférable.

3) Adénopathie très prononcée à la fois en avant et en arrière de la veine, une infiltration massive néoplasique ou inflammatoire englobe la veine J. I. Aucune voie d'accès direct sur l'artère Car. Ext. n'est praticable. Il faut se débarrasser d'abord des ganglions et quelquefois même de la V. J. I. pour pouvoir aborder le plan artériel. Mais alors il est préférable d'attaquer la veine en commençant par son bord postérieur.

Vu, le Doyen, *Vu, le Président de la thèse,*
H. ROGER. P. SEBILEAU.

Vu et permis d'imprimer ;
Le Recteur de l'Académie de Paris
APPEL.

BIBLIOGRAPHIE

1. ROBERT. — *Th. Paris*, 1873, n° 311. De la ligature de l'art carot. ext.
2. *Gazette médicale*, 1841, p. 773.
3. VELPEAU. — *Traité de médecine opératoire*, 1839, t. II.
4. MAISONNEUVE. — *Bull. de la Soc. de Chir.*, 1849. Séances : 17 octobre, 31 octobre, 7 novembre ; (p. 400).
5. CHASSAIGNAC. — *Bull. de la Soc de Chir.*, 1849, 26 décembre.
6. SEDILLOT. — *Traité de médecine opérat.*, 1^{er} édit., p. 493, 1846, p. 162 ; 2^e édit., p. 267.
7. MALGAIGNE. — *Traité d'Anatomie chirurgicale et de chirurgie expérimentale*, édit. 1849, p. 167 ; édit. 1874 par Léon Le Fort.
8. MARCELLIN DUVAL. — *Atlas général d'Anatomie*, 1860. Tableau 13, fig. 5-6-7.
9. *Dictionnaire encyclopédique des Sciences médicales* (Dechambre). Article de Le Fort sur les carotides, t. XII, p. 624.
10. GUYON. — Recherches sur la ligature de l'art. Car. Ext. *Mémoire de la Soc. de Chir.*, t. VI, 1864, p. 197.
11. RICHET. — *Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratique*, 1867, t. VI, p. 383.
12. TILLAUX. — Anatomie topographique.
13. FARABEUF. — *Précis de manuel opératoire*.
14. A. BROCA. — Médecine opératoire. (*Précis bleu*).

15. MORESTIN. — De la ligature de la Car. Ext. sur le vivant. *Communication au Congrès Français de chirurgie de 1909*, p. 492-496.

16. COULON JEAN. — De la ligature de la Car. Ext. chez le vivant. Procédé Morestin. *Th. Paris*, 1910-1911, n° 277.

17. *Chirurgische opérations lehre. Bier-Braun-Kümmel*, t. II, p. 200. Article de Max Wilms, incision de Kocher.

18. DESCOMPS. — La ligature de l'artère Carot. Ext. *La Presse Médicale*, 1912, n° 32.

19. LÈCÈNE. — Médecine opératoire (*Précis rouge*).

20. SEBILEAU. — Traitement du cancer de la langue par la méthode sanglante. *Rapport au Congrès Français de Chirurgie de 1919*.

21. FIOLE et DELMAS. — Découverte des vaisseaux profonds, voies d'accès larges.

22. TRUFFERT. — Le cou (Arnette, éditeur, Paris).

23. TRUFFERT. — Technique de l'exérèse des ganglions sous-maxillaire, *Journal de Chir.*, 1923, janvier.

24. R. PROUST et A. MAURER. — Traitement du cancer de langue. *La Presse Médicale*, 10 janvier 1923.

25. MORESTIN. — Rapport au Congrès Français de Chirurgie de 1908 sur le traitement de la névralgie faciale.

26. CAUCHOIX JEAN. — Quelle artère faut-il lier dans l'hémorragie non cataclysmique de l'amygdalectomie, *Th. Paris*, 1921, n° 239, Arnette, éditeur, Paris.

27. SEBILEAU. — Les artères carot. et hémor. cataclysmique des amygdales, *Bull. de la Soc. de Chir.*, 1^{er} février 1921.

28. ROUX-BERGER. — *Presse Médicale*, 1920, 17 novembre
L'exérèse chirurgicale des tumeurs malignes de la région carotidienne.

29. SEBILEAU. — Démonstrations d'anatomie.

30. GÉRARD. — *Manuel d'Anatomie humaine*.

31. — *Traité d'Anatomie humaine*, Poirier, Charpy.

32. — *Traité d'Anatomie humaine*, Testut.

33. — *Traité d'Anat. topographique*, Testut, Jacob.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION.....	9
CHAPITRE I. — Historique.....	12
CHAPITRE II. — Revue des différentes techniques.....	15
CHAPITRE III. — Critique des procédés actuels.....	25
CHAPITRE IV. — La voie rétroveineuse. Sa technique....	45
CHAPITRE V. — Critique de la voie rétroveineuse.....	65
CHAPITRE VI. — Indications de la voie rétroveineuse....	71
RÉSUMÉ.....	75
OBSERVATIONS.....	76
CONCLUSIONS.....	84
BIBLIOGRAPHIE.....	86
